

# MARKT 89, ETTEN-LEUR

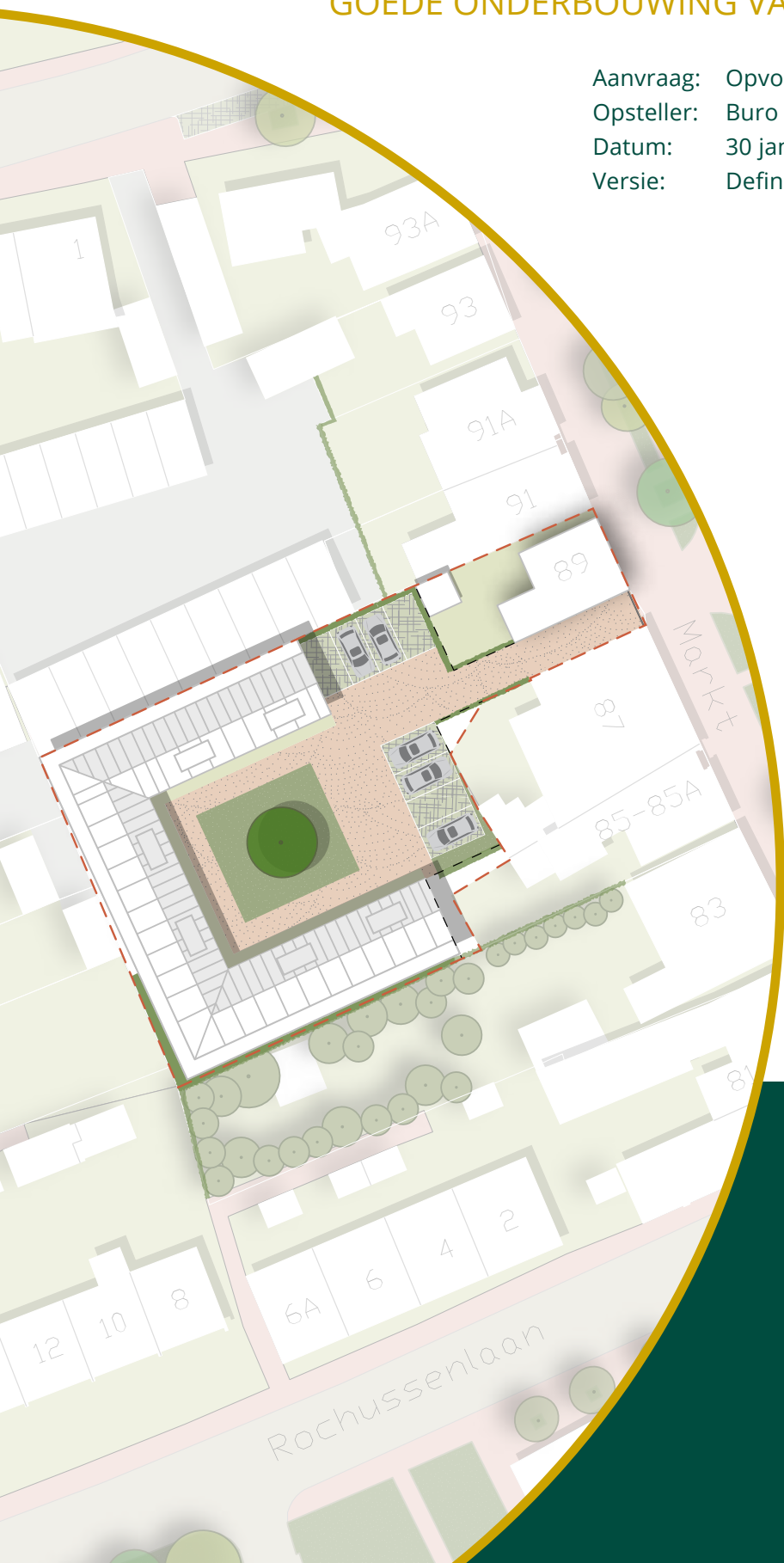
## GOEDE ONDERBOUWING VAN DE FYSIEKE LEEFOMGEVING

Aanvraag: Opvolgende Buitenplanse omgevingsplanactiviteit

Opsteller: Buro Burg

Datum: 30 januari 2026, Gorinchem

Versie: Definitief



**buro burg**  
stedenbouw & landschap



# INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                                  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Inleiding                                                         |           |
| 1.2      | Omgevingswet in relatie tot planvoornemen                         |           |
| 1.3      | Leeswijzer                                                        |           |
| <b>2</b> | <b>HUIDIGE SITUATIE EN PLANVOORNEMEN</b>                          | <b>11</b> |
| 2.1      | Historische ontwikkeling                                          |           |
| 2.2      | Bestaande situatie                                                |           |
| 2.3      | Stedenbouwkundig plan                                             |           |
| 2.4      | Plan in onderdelen                                                |           |
| <b>3</b> | <b>TOETSING AAN OMGEVINGSPLAN</b>                                 | <b>16</b> |
| 3.1      | Rijksbeleid                                                       |           |
| 3.2      | Provinciaal beleid                                                |           |
| 3.3      | Regionaal beleid                                                  |           |
| 3.4      | Gemeentelijk beleid                                               |           |
| <b>4</b> | <b>ASPECTEN FYSIEKE LEEFOMGEVINGEN MILIEU</b>                     | <b>24</b> |
| 4.1      | M.e.r.-beoordeling                                                |           |
| 4.2      | Landschappelijke, stedenbouwkundige en cultuurhistorische waarden |           |
| 4.2.1    | Ladder voor duurzame verstedelijking                              |           |
| 4.2.2    | Archeologie, cultuurhistorie en landschap                         |           |
| 4.2.3    | Beeldkwaliteit en architectuur                                    |           |
| 4.2.4    | Duurzaamheid en gezondheid                                        |           |
| 4.3      | Fysieke leefomgeving                                              |           |
| 4.3.1    | Verkeersgeneratie, verkeersafwikkeling en parkeren                |           |
| 4.3.2    | Bodem                                                             |           |
| 4.3.3    | Natuur                                                            |           |
| 4.3.4    | Water                                                             |           |
| 4.3.5    | Geluid                                                            |           |
| 4.3.6    | Activiteiten en milieuzonering                                    |           |
| 4.3.7    | Geur                                                              |           |
| 4.3.8    | Luchtkwaliteit                                                    |           |
| 4.3.9    | Omgevingsveiligheid                                               |           |
| <b>5</b> | <b>ECONOMISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE HAALBAARHEID</b>               | <b>48</b> |
| 5.1      | Economische haalbaarheid                                          |           |
| 5.2      | Maatschappelijke haalbaarheid                                     |           |
| <b>6</b> | <b>EVENWICHTIGE TOEDELING VAN FUNCTIES</b>                        | <b>50</b> |







## BIJLAGEN:

1. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Transect Advies B.V., projectnr. 25010030, versie 1.1, 3 juli 2025
2. Verkennend bodemonderzoek, Certicon BV, projectnr. P2022-1288, versie 2, 20 oktober 2022
3. Berekening stikstofdepositie, Tritium Advies B.V., documentkenmerk: 2500801MHO-01, versie A, 12 januari 2026
4. Rapportage asbestinventarisatie conform Certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering, projectnr. 202250, versie 1, 7 september 2022
5. Quicksan flora en fauna, Tritium Advies B.V., documentkenmerk: 2500799-01, versie 0, 22 april 2025
6. Vervolgonderzoek flora en fauna, Tritium Advies B.V., documentkenmerk: 2501674IS-01, versie 0, 19 september 2025
7. Oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek, Tritium Advies B.V., 2600038TM-01, versie 0, 27 januari 2026
8. Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorwegverkeerslawai, Tritium Advies B.V., documentnr. 2500805RJ-01, versie 0, 15 juli 2025
9. Stedenbouwkundig plan, Buro Burg, 20 februari 2025
10. Verslag omgevingsdialoog





Figuur 1.1: Topografische kaart ligging planlocatie



Figuur 1.2: Luchtfoto met ligging herontwikkelingslocatie aan de Markt 89

# 1 INLEIDING

## 1.1 INLEIDING

Deze Goede onderbouwing van de Fysieke leefomgeving (verder: GoFlo) heeft betrekking op de locatie Markt 89 in de kern Etten-Leur. Aanleiding voor het opstellen van deze GoFlo is het plan van de eigenaar om de voormalige bedrijfsloods op het achterterrein van het perceel van Markt 89 te slopen en hier 6 seniorenwoningen te realiseren.

De bedrijfsloods op de planlocatie is sterk verouderd en al jaren niet meer in gebruik. Daarbij past de bedrijfsfunctie van een staalconstructiebedrijf niet meer bij het woongebied van de Markt. De bedrijfsfunctie is vanuit het oogpunt van leefbaarheid niet wenselijk op deze locatie.

### Ligging van de planlocatie

De locatie is centraal gelegen in de kern van Etten-Leur aan de Markt. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1.175 m<sup>2</sup>. Het perceel wordt ontsloten vanaf de Markt. Het perceel is ingesloten door garageboxen aan de noordzijde en achtertuinen behorend bij bestaande woningen aan de oost-, zuid- en westzijde. Op figuur 1.1 en 1.2 is de ligging van de locatie weergegeven.

## 1.2 OMGEVINGSWET I.R.T. PLANVOORNEMEN

De intreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 betekende een verandering in de Nederlandse regelgeving rond verschillende (milieu)aspecten die betrekking hebben op de leefomgeving. De meeste inhoudelijke regels zijn, ingedeeld naar doelgroep, terechtgekomen in een van de volgende Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's):

- Omgevingsbesluit (Ob)
- Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl)
- Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal)
- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

### Algemene Maatregelen van Bestuur

#### Omgevingsbesluit (Ob)

Het Omgevingsbesluit bevat procedures en alles wat daarbij hoort. Bijvoorbeeld: wie bevoegd gezag is voor een omgevingsvergunning, welke procedure van toepassing is en hoe milieueffectrapportage plaatsvindt.

#### Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)

In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan rijksregels voor de overheid. Er staat onder andere in wat er in omgevingsplannen, omgevingsverordeningen en waterschapsverordeningen moet staan. Ook omgevingswaarden van het Rijk staan in het Bkl. Verder geeft het Bkl regels voor het toetsen en verbinden van voorschriften aan een omgevingsvergunning. En regels over monitoring en gegevensverzameling.

#### Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

In het Besluit activiteiten leefomgeving staan rijksregels voor burgers en bedrijven. De regels gelden voor bijvoorbeeld milieubelastende activiteiten, activiteiten in een beperkingengebied of activiteiten met gevolgen voor de natuur. Het Bal bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerkmogelijkheden en specifieke zorgplichten.

#### Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

In het Besluit bouwwerken leefomgeving staan rijksregels voor burgers en bedrijven. Het zijn allemaal regels die met bouwwerken te maken hebben. Ofwel het bouwen, in stand houden, gebruiken of slopen van bouwwerken. De regels gaan over onderwerpen als veiligheid, duurzaamheid en bruikbaarheid. Het Bbl bevat algemene regels, meldingsplichten, vergunningplichten, maatwerkmogelijkheden en specifieke zorgplichten.



### Omgevingsregeling

De Omgevingsregeling is de ministeriële regeling bij de Omgevingswet. De regeling bouwt voort op de wet en op de vier algemene maatregelen van bestuur: het Omgevingsbesluit, Bkl, Bal en Bbl. Het gaat vooral om technische en administratieve regels, denk aan aanvraagvereisten voor omgevingsvergunningen en rekenregels voor geluid. De Omgevingsregeling geldt voor alle partijen die actief zijn in de fysieke leefomgeving – burgers, bedrijven en overheden.

### **Omgevingsplan Etten-Leur**

Sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 heeft iedere gemeente een Omgevingsplan. Dit Omgevingsplan bestaat uit twee delen: een tijdelijk en een nieuw deel.

Het tijdelijk deel van het Omgevingsplan bestaat uit:

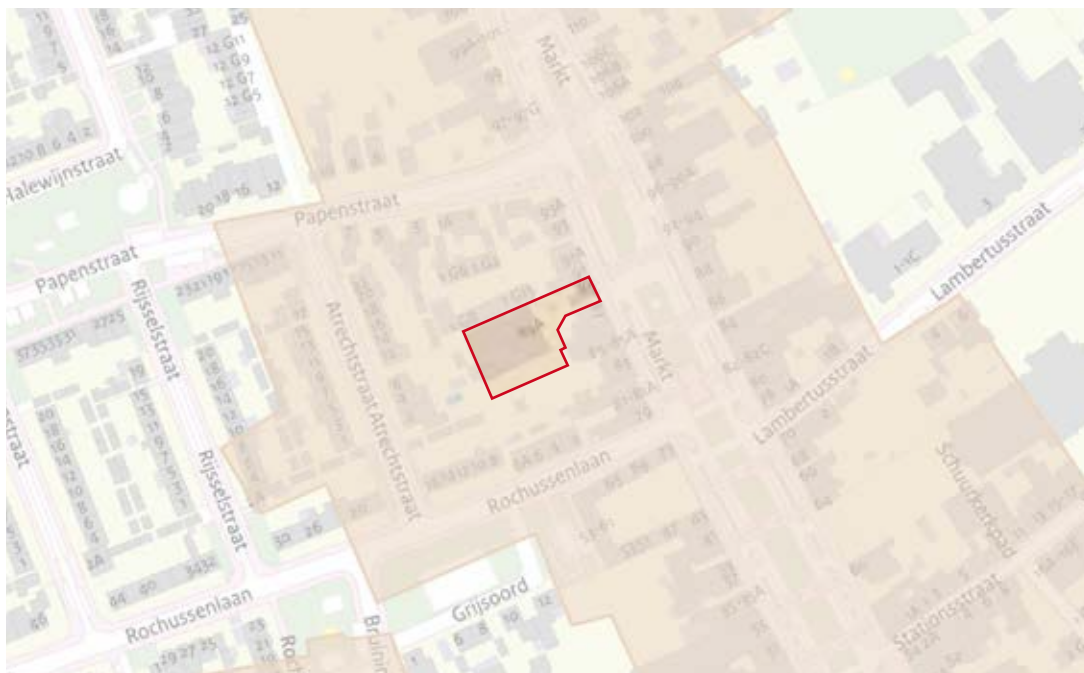
- (ruimtelijke) regels uit verschillende vervallen instrumenten, zoals bestemmingsplannen
- rijksregels over activiteiten (aangeduid als de bruidsschat)

Het nieuwe deel van het Omgevingsplan is nu nog leeg, met uitzondering van eventuele voorbereidingsbesluiten op basis van het overgangsrecht. De regels in het nieuwe deel komen deels tot stand door bestaande regels uit het tijdelijk deel om te zetten naar het nieuwe deel. Daarnaast neemt de gemeente in het nieuwe deel nieuwe regels op voor ruimtelijke ontwikkelingen en beleid. Het wijzigen/vaststellen van het nieuwe deel van het Omgevingsplan kan ook thematisch gebeuren. Deze overgangsfase duurt tot eind 2031.

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is het voormalige bestemmingsplan 'Markt-Centrum e.o.' van rechtswege overgenomen in het tijdelijk deel van het Omgevingsplan van de gemeente Etten-Leur (identificatie: /akn/nl/act/gm0777/2020/omgevingsplan). Voor de herontwikkelingslocatie geldt de activiteit 'Gemengd - 2'. Deze activiteit maakt het mogelijk om woningen, persoonlijke en zakelijke dienstverlening, ambachtelijke bedrijven, maatschappelijke dienstverlening, kantoren, detailhandel, horeca tot en met categorie 2, museum, een smederij of een bedrijfswoning te realiseren. De locatie kent daarbij een functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - smederij'. Daarnaast geldt voor de hele locatie de gebiedsaanwijzing 'archeologische verwachtingswaarde 1'.



*Figuur 1.3: Uitsnede bestemmingsplan 'Markt-Centrum e.o.', de inhoud ervan is nu opgenomen in het tijdelijke Omgevingsplan van de gemeente Etten-Leur. De herontwikkelingslocaties rood omlijnd.*



*Figuur 1.4: Uitsnede "Omgevingsplan gemeente Etten-Leur", het aspect archeologie is hierin opgenomen.*

Het tijdelijke Omgevingsplan is geënt op de huidige gebruik en inrichting van het perceel. Het realiseren van woningen op het achterterrein is hierin niet mogelijk. Een buitenplanse afwijking op het Omgevingsplan (Bopa) is daarom noodzakelijk.

#### **Opvolgende Buitenplanse omgevingsplanactiviteit**

Initiatiefnemers kunnen onder de Omgevingswet toestemming vragen om activiteiten in de fysieke leefomgeving uit te voeren. Zij vragen dan een omgevingsvergunning aan. Als de activiteit in strijd is met het Omgevingsplan, is er sprake van een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (Bopa). Bij dit project is daar sprake van.

Bij een aanvraag omgevingsvergunning voor een Bopa geldt in de meeste gevallen de reguliere procedure. Dit sluit aan bij het uitgangspunt van de Omgevingswet dat bij de verlening van omgevingsvergunningen zoveel mogelijk de reguliere procedure wordt gevolgd. De beslistermijn voor de reguliere procedure is maximaal 8 weken met een mogelijkheid van verlenging met 6 weken. Daarna is er bezwaar en beroep mogelijk.

In de overgangsfase van het Omgevingsplan (tot 1 januari 2032) is het mogelijk om een omgevingsvergunning voor een Bopa gefaseerd, met afzonderlijke aanvragen, aan te vragen. In dit geval wordt gebruik gemaakt van deze gefaseerde aanvraag, een zogenoemde Opvolgende Bopa.

Bij een Opvolgende Bopa kan een initiatiefnemer eerst een omgevingsvergunningaanvraag doen voor het bouwrijp maken, aanbrengen van verhardingen, locaties en afmetingen van woningen. Daarna volgt een aanvraag voor het feitelijk verrichten van de bouwactiviteiten. Dan beoordeelt het bevoegd gezag alleen nog de onderdelen van het bouwplan waarin de eerdere vergunning niet voorzagen. Dus bijvoorbeeld de beoordeling van de architectonische detaillering en de toets aan redelijke eisen van welstand.

Bij de aanvraag voor de planologische afwijking moet in een Goede onderbouwing fysieke leefomgeving (GoFlo) gemotiveerd worden dat het initiatief past binnen de gemeentelijke, provinciale en nationale wet- en regelgeving. Er mogen daarnaast geen belemmeringen zijn vanuit de milieuregelgeving. Op basis van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) moet het bevoegd gezag zorgvuldig de belangen afwegen. Afhankelijk van de specifieke situatie kan het daarom nodig zijn om voor bepaalde aspecten een nadere motivering op te nemen, zoals bijvoorbeeld voor bodem, flora en fauna, verkeer aantrekkende werking, stedenbouwkundige inpassing et cetera.

Onderhavige onderbouwing ligt ten grondslag aan de aanvraag omgevingsvergunning voor het afwijken van het tijdelijk Omgevingsplan om ruimtelijk 6 seniorenwoningen mogelijk te maken. Het gaat nu dus om het 'planologisch' basisbesluit met onder andere de positie van de woningen, de bouwhoogte/bouwvolumes en de parkeeroplossing.

De aanvraag voor de bouwactiviteit zal op een later moment volgen.

### 1.3 LEESWIJZER

Na dit inleidende hoofdstuk vormen de daaropvolgende hoofdstukken de verantwoording van de activiteit die deze motivering mogelijk maakt. Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving en analyse van de huidige ruimtelijk-functionele situatie en het planvoornemen. In hoofdstuk 3 wordt het Rijks-, provinciaal-, regionaal- en gemeentelijk beleid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in diverse planologische- en milieuaspecten die relevant zijn voor de fysieke leefomgeving. In hoofdstuk 5 komt de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan bod. In het laatste hoofdstuk komt de evenwichtige toedeling van functies aan de orde.



## 2 HUIDIGE SITUATIE EN PLANVOORNEMEN

Dit hoofdstuk vormt een beschrijving van de situatie ter plaatse van het plangebied. Vanuit de huidige situatie en ruimtelijke- en functionele structuur, wordt inzicht verkregen in de kaders die aan de basis hebben gestaan van de planontwikkeling. Hierop wordt vervolgens in het onderdeel 'Stedenbouwkundig plan' ingegaan.

### 2.1 HISTORISCHE ONTWIKKELING

Etten-Leur is ontstaan vanuit twee dorpen, Etten en Leur. Sinds de Franse tijd behoort Etten tot de gemeente Etten en Leur, die in 1968 werd omgedoopt in Etten-Leur. Aangezien Etten in 1953 tot ontwikkelingskern was uitgeroepen werd er veel industrie gevestigd. De uitbreidingen van de beide dorpen leidde uiteindelijk tot het aaneengroeien van de kernen Etten en Leur, waardoor in 1968 beide namen van de officiële landkaarten zijn verdwenen en men nog slechts spreekt van Etten-Leur. De oude kernen van beide plaatsen, waar zich ook de meeste monumenten bevinden, zijn nog goed herkenbaar.

De historische linten, waaronder de Markt, worden nog steeds gekenmerkt door de (deels herbouwde) historische bebouwing en hebben een kleinschalig karakter. De Markt heeft een langgerekte basisvorm die zich op de kop van Moeierboom verbreedt. Aan de Markt bevinden zich een groot aantal monumentale panden. De waarde van de Markt wordt vooral bepaald door het brede middengebiet en de bebouwingswanden aan weerszijden daarvan. De constante rooilijn en de panden die direct aan het trottoir staan zorgen voor een rustig beeld.

Opvallend is het Sint-Paulushofje ten zuiden van de planlocatie. Het is in 1681 gesticht en bestaat uit dertien huisjes rond een pleintje met in het midden een pomp. De entree is een historische toegangspoort aan de Markt. Het hofje was oorspronkelijk bedoeld voor de huisvesting van arme vrouwen. In een gedeelte van het Sint Paulushofje is nu het Streekmuseum Etten-Leur ondergebracht. De overige pandjes zijn nog steeds bewoond. Het Sint-Paulushofje is een rijksmonument.



Historische kaart omstreeks 1900



Historische kaart omstreeks 1950

### 2.2 BESTAANDE SITUATIE

De herontwikkelingslocatie is gelegen in de dorpskern van Etten-Leur, op steenworpafstand van de H. Lambertuskerk en aan het dorpslint van de Markt.

De herontwikkelingslocatie is gelegen aan de Markt. Het woonhuis aan de Markt 89 stamt uit de jaren '70 met omliggende bebouwing uit de 19e eeuw. De bebouwing in de omgeving valt op door zijn kenmerkende historische baksteenarchitectuur met detailleringen in het metselwerk. Met het Sint Paulushofje ten zuiden van de planlocatie als een van de oudste panden aan de Markt, stammend uit de 17e eeuw.



*Markt 89 (wit pand rechts) en de toegang tot bedrijfsperceel*



*Markt, kijkrichting zuidwaarts*



*Doorgang naar de Markt vanaf het bedrijfsperceel*



*De bedrijfsloods (leegstaand)*



*Bedrijfsperceel met zicht op achterzijde woningen*



*Ruimte tussen bedrijfsloods en garageboxen*



*Doorgang naar de Atrechtstraat aan de westzijde*



*Bedrijfsperceel met rommelig beeld van de achterzijde markt 87*



### 2.3 STEDENBOUWKUNDIG PLAN

De locatie leent zich goed voor een herontwikkeling met een transformatie van de bedrijfslocatie naar wonen:

- de locatie is centraal gelegen in het dorp Etten-Leur, tegen het dorpshart aan;
- het huidige bedrijfspand voldoet niet meer aan de huidige duurzaamheidseisen en technische eisen die passen bij deze tijd;
- in de directe omgeving van het plangebied zijn veelal woon- en enkele centrumfuncties gesitueerd, een bedrijfsfunctie is minder wenselijk in dit gebied;
- in de (directe) buurt van het plangebied zijn verscheidene voorzieningen gelegen, zoals detailhandel, een basisschool en maatschappelijke voorzieningen;
- de locatie is goed ontsloten via het bestaande wegennet (Markt);
- de locatie biedt vanwege de omvang genoeg ruimte voor het toevoegen van woningen;
- er ligt een kans om voor de doelgroep senioren passende woningen toe te voegen;
- er kan groene kwaliteit worden toegevoegd, de locatie is nu volledig bebouwd en verhard.

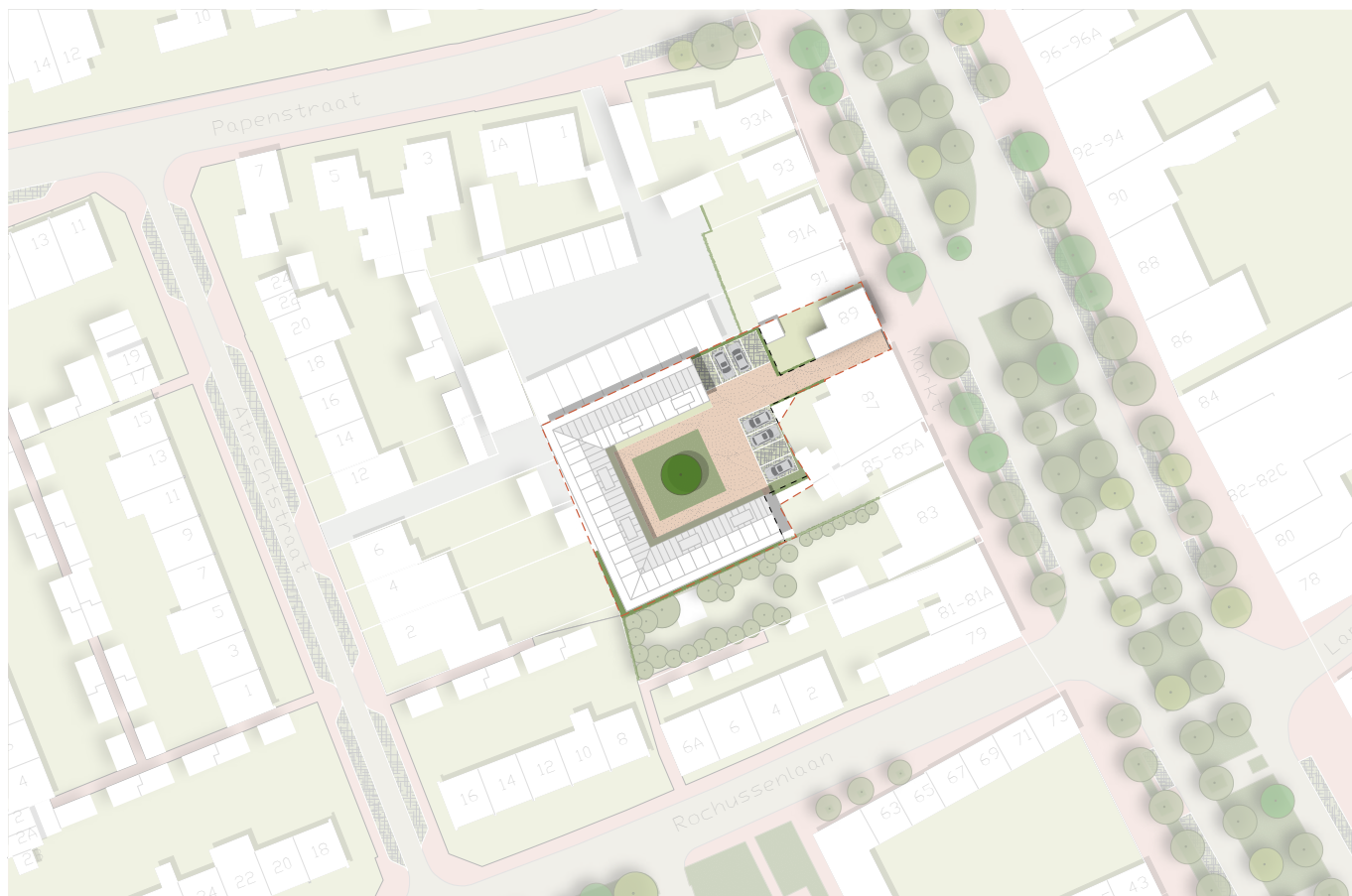
Het voornemen voor de ontwikkellocatie is de sloop van de huidige leegstaande bedrijfsloods en de ontwikkeling van 6 nieuwe koopwoningen voor senioren.



*Figuur 2.4: Bestaande situatie, te slopen loods gearceerd*

Het dorp Etten-Leur is ruim van opzet en de Markt kent een historisch en monumentaal karakter. De opzet van het plan 'Markt 89' speelt in op dit historische karakter.

Met de herontwikkeling wordt het groene karakter van de plek vergroot door het invoegen van nieuw een nieuw hofje met collectief groen, waaraan gewoond wordt. De groene plek biedt ruimte voor verblijven, ontmoeten en waterberging.



Figuur 2.4: Stedenbouwkundig plan

Met de herontwikkeling worden 6 woningen mogelijk gemaakt. Het gaat om brede, ondiepe seniorenwoningen. Daarmee wordt in de woningbehoefte van de doelgroep senioren voorzien.

De nieuwe bebouwing sluit aan bij de bestaande bebouwing en heeft een dorpse uitstraling.

De nieuwe woningen bestaan uit maximaal 1 bouwlaag met een kap. De woningen worden in een U-vorm gerealiseerd en zijn gericht naar een collectieve groenruimte. Het bestaande woonhuis (Markt 89) wordt gehandhaafd. Hierbij wordt de erfafscheiding aangepast, om het parkeren voor de nieuwe woningen mogelijk te maken.

### Parkeren

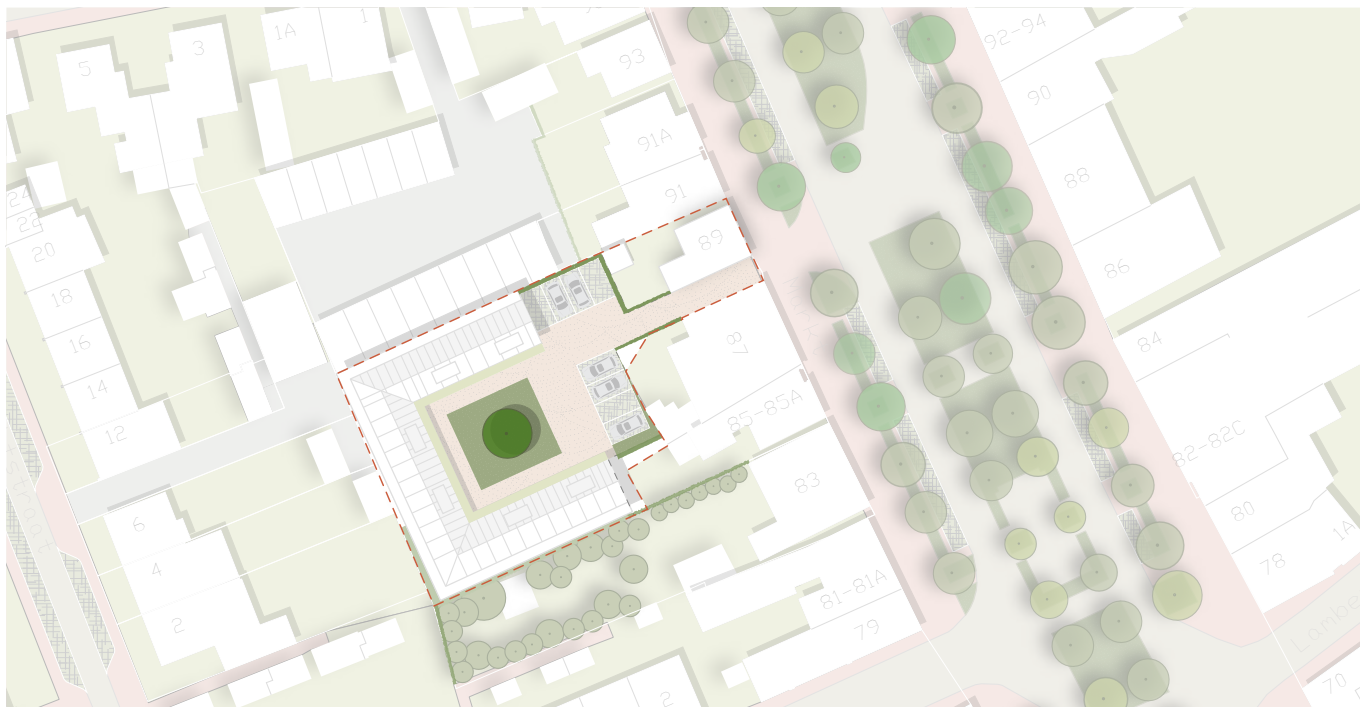
Als gevolg van de herontwikkeling wijzigt het aantal verkeersbewegingen en de parkeerbehoefte. Voor de beoogde ontwikkeling wordt voor de berekening van de parkeerbehoefte uitgegaan van de door de gemeente hanteerde parkeernormen. De gemeente Etten-Leur volgt met haar normering het gemiddelde van de kencijfers van het CROW. In CROW- publicatie 744 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' zijn de kencijfers weergegeven. Etten-Leur valt onder een sterk stedelijk gebied, waarbij uit wordt gegaan van Centrum.

Rij- en hoekwoningen hebben een parkeerbehoefte van 1,1 parkeerplaats per woning, de vrijstaande woning heeft een 1,3 parkeerplaatsen. De totale behoefte komt hiermee op 7,9 parkeerplaatsen in het plan. Er worden er 8 gerealiseerd, daarmee wordt voldaan aan het parkeerbeleid van de gemeente Etten-Leur. In de maatvoering van de parkeerplaatsen is rekening gehouden met extra brede eindvakken (2,75 meter), zodat het mogelijk is om in- en uit te stappen daar waar de eindvakken grenzen aan een haag of erfafscheiding. Het aandeel bezoekersparkeren (0,1 parkeerplaats x 7 woningen) van 0,7 (1) parkeerplaats wordt opgelost in het openbaar gebied van de Markt.

In de paragraaf '4.3.1 Verkeersgeneratie, verkeersafwikkeling & parkeren' wordt uitgebreid ingegaan op de parkeerbalans.

## Groen

Voor nieuwe ontwikkelingen heeft de gemeente een Groenplan opgesteld. In het groenplan zijn de uitgangspunten voor kwaliteit en kwantiteit van groen opgenomen. De gemeente hanteert een groennorm, dit houdt in dat er per 1m<sup>2</sup> gerealiseerd bebouwd oppervlak een bepaald oppervlakte aan openbaar groen gerealiseerd dient te worden. In het geval van de centrumgebieden geldt dat er 0,5m<sup>2</sup> openbaar groen gerealiseerd dient te worden per 1m<sup>2</sup> bebouwing. Vanwege de inbreidingslocatie van de beoogde ontwikkeling, zonder openbare ruimte, is het niet mogelijk om te voldoen aan de hiervoor gestelde groennorm. Wel wordt de groennorm zoveel mogelijk benaderd door het groen inrichten van de beschikbare ruimte.



*Figuur 2.5: Nieuw te realiseren groen*

In het plan wordt een centrale groene plek gerealiseerd waaraan gewoond wordt. Voor deze groene ruimte staat centraal dat de bewoners daar kunnen verblijven en ontmoeten. Deze semi-openbare groenplek zal worden voorzien van een solitaire boom.

De afwatering van de bebouwing zal zoveel mogelijk naar het collectieve groen binnen de planlocatie worden geleid. Hierdoor wordt bijgedragen aan het klimaatadaptief vermogen van de woonbuurt. In paragraaf 4.3.4 'Water' wordt ingegaan op het beleid voor de waterhuishouding.

De nieuw aan te leggen parkeerplaatsen achter de nieuwe woningen worden groen ingericht met open verharding (grasbetonstenen) en omzoomd door een haag. Zo wordt er met de ontwikkeling een oppervlakte van circa 120m<sup>2</sup> aan nieuw groen toegevoegd aan de locatie, bestaande uit de collectieve groenruimte (109m<sup>2</sup>), hagen (8,5m<sup>2</sup>) en open verharding (52,5m<sup>2</sup>, 50% van 105m<sup>2</sup>).

Daarmee wordt niet voldaan aan de norm van ca. 228m<sup>2</sup> groen (455m<sup>2</sup> nieuwe bebouwing x 0,5m<sup>2</sup> groen per m<sup>2</sup> bebouwing) zoals opgenomen in het beleid. Door de mogelijke ruimte groen in te richten wordt er een zo goed mogelijke benadering van de groennorm gedaan. Daarnaast gaat de gemeente de groenruimte van de Markt uitbreiden, door de doorsteek dicht te zetten. Dit is mogelijk doordat de locatie in de toekomstige situatie niet meer bereikbaar hoeft te zijn voor zwaar (vracht)verkeer.

## Energie en duurzaamheid

Het is de ambitie om de woningen duurzaam en energieneutraal te ontwikkelen. Een energieneutraal gebouwde woning wekt alle gebouwgebonden energie zelf op. Gebouwgebonden energie is bijvoorbeeld energie voor verwarming en ventilatie. Met behulp van onder andere zonnepanelen en een lucht- of aardwarmtepomp kan een woning van licht en warmte worden voorzien. Op welke wijze de ambitie om energieneutraal te ontwikkelen vorm krijgt en welke maatregelen daarvoor zullen worden genomen zal in de bouwkundige uitwerking van het plan nader worden onderzocht. Alle woningen zullen worden gebouwd zonder gasaansluiting.

## 3 TOETSING AAN OMGEVINGSPLAN

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader dat relevant is voor de voorgenomen activiteit toegelicht en wordt de activiteit hieraan getoetst. Er wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds beleid van hogere overheden waar lagere overheden rekening mee moeten houden, doch gemotiveerd van kunnen afwijken en anderzijds instructieregels van hogere overheden in omgevingsverordeningen en het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl). Als relevante ruimtelijke bovenlokaal beleid moeten worden gezien:

- Nationale Omgevingsvisie (11 september 2020)
- Omgevingsvisie Noord-Brabant (14 december 2018)
- TAM-Omgevingsverordening Noord-Brabant (5 december 2023)

### 3.1 RIJKSBELEID

#### Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) komt voort uit de Omgevingswet. De NOVI is vastgesteld op 11 september 2020. De Nationale Omgevingsvisie biedt een duurzaam perspectief voor de leefomgeving. Hiermee kan ingespeeld worden op de grote uitdagingen die er zijn. Allerlei trends en ontwikkelingen hebben invloed op onze leefomgeving. Veranderende en groeiende steden, de overgang naar een duurzame en circulaire economie en het aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering vormen slechts een deel van de opgave. Dit biedt kansen, maar vraagt wel om zorgvuldige keuzes. Want de ruimte, zowel boven-, als ondergronds, is een schaars goed. Het combineren van al die opgaven vraagt een nieuwe manier van werken. Niet van bovenaf opgelegd, maar in goede samenwerking tussen overheden, bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en burgers.

De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI wordt een proces in gang gezet waarmee de keuzes voor de leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden om te bouwen aan een mooier en sterker Nederland. Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie
- Duurzaam economisch groeipotentieel
- Sterke en gezonde steden en regio's
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes: Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies: In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI zoeken we naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;

Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;

Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat onze leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Een uitgangspunt uit de NOVI is het bouwen van sterke, aantrekkelijke en gezonde steden en het verder ontwikkelen van het Stedelijk Netwerk Nederland. De grote actuele woningbehoefte vraagt tegelijkertijd om oplossingen op korte termijn. Ontwikkelingen vinden plaats in lijn met de ambities van de integrale



verstedelijingsstrategie, zo veel mogelijk in bestaand stedelijk gebied, klimaatbestendig en natuurinclusief. Grote open ruimten tussen de steden houden hun groene karakter. Het aanbod en de kwaliteit van het groen in de stad worden versterkt en de aansluiting op het groene gebied buiten de stad wordt verbeterd.

#### Doorwerking in deze GoFlo

Deze GoFlo heeft betrekking op een herontwikkeling binnen bestaand stedelijk gebied. Het gaat om de sloop van een buiten gebruik geraakte bedrijfsloods om ruimte te maken voor een aantal nieuw te bouwen woningen. Specifiek gaat het om invullen van de behoefte aan levensloopbestendige woningen.

Daarmee wordt voorzien in een efficiënt en zorgvuldig gebruik van de ruimte op de planlocatie. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling past binnen de kaders van de NOVI.

### **3.2 PROVINCIAAL BELEID**

#### **Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant, Visie op de leefomgeving'**

De Omgevingswet bundelt de regels voor de fysieke leefomgeving. Vooruitlopend op de invoering van de Omgevingswet heeft de provincie Noord-Brabant een provinciale Omgevingsvisie opgesteld. De Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant' is vastgesteld op 14 december 2018. De visie spreekt over een 'diepe' manier van kijken, een 'ronde' manier van kijken en een 'brede' manier van kijken, om zodoende aan de voorkant alle belangen te betrekken om uiteindelijk meer snelheid en kwaliteit te leveren. Dit houdt in dat men kijkt naar wat het initiatief voor 'people' in de gemeenschap betekent, wat het voor de 'planet' ofwel leefomgeving betekent en wat het oplevert in economisch opzicht of wel 'profit'. Bij afwegingen die moeten worden gemaakt over het behoud van levenskwaliteit in het hier en nu, in sociaal, economisch en ecologisch opzicht, moet rekening worden gehouden dat dit niet ten koste mag gaan van de levenskwaliteit elders en later.

De visie geeft ook expliciet aan dat de verantwoordelijkheid voor het fysieke domein veel meer verschuift naar de gemeenten. De provincie stuurt alleen nog op hoofdlijnen, stimuleert beweging en maakt (wenselijke) ontwikkelingen mogelijk. Er is één basisopgave (werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit) met als één van de vier hoofdopgaven voor 2050: "Brabant heeft een goede leefomgevingskwaliteit doordat wij op alle aspecten beter presteren dan wettelijk als minimumniveau is bepaald. Brabant staat met zijn TOP-landschap van oude en nieuwe landschappen in de top 5 van Europa. De biodiversiteit binnen en buiten natuurgebieden is op orde, de lucht- en waterkwaliteit voldoet en de bodem is vitaal". Ook wil de provincie in 2050 energieneutraal zijn, en klimaatbestendig en water robuust ingericht.

De provincie wil dat het stedelijk netwerk van Brabant in 2050 functioneert als één samenhangend duurzaam en concurrerend netwerk van steden en dorpen als onderdeel van de Noord-West Europese metropool. Tot slot is één van de vier hoofdopgaven dat Brabant in 2050 top kennis- en innovatieregio in Europa is.

#### Visie op duurzame energie

De provincie koppelt haar beleid aan het rijksbeleid en nationale doelen. Nederland heeft voor 2030 een tussendoel gesteld van 49% CO<sub>2</sub>-reductie. In Noord-Brabant is deze ambitie voor 2030 overgenomen als nieuwe, minimaal te realiseren ambitie van 50%. Dit uitgangspunt is vertaald naar een eigen ambitie voor duurzame energieopwekking, besparing en beperking van CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het doel voor 2060 is om 100% duurzame energie te gebruiken, grotendeels afkomstig uit Noord-Brabant.

- De doelstelling is een grote uitdaging die vraagt om een actief en gericht tweesporenbeleid van de provincie:
- Verminderen van energieverbruik in de gebouwde omgeving, industrie en mobiliteit en;
- Verduurzaming van energie, door grootschalig gebruik van energie via wind, zon, water en duurzame warmte.

Een duurzame energieproductie biedt kansen voor de economische motor, sociale samenhang en het maatschappelijk rendement. Nieuwe digitale toepassingen helpen om energieopwekking en -gebruik zo efficiënt mogelijk te doen. De provincie sluit aan op de vijf nationale transitiepaden: elektriciteit, industrie, gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en landgebruik.

### Gebouwde omgeving

De provincie zet zich in voor een energieneutrale gebouwde omgeving. De provincie zet zich in voor de transitie van onze woningvoorraad en andere gebouwen naar energie-neutraal, te beginnen met energiebesparing.

### Doorwerking in deze GoFlo

De Omgevingsvisie van de provincie spreekt zich niet specifiek uit over de locatie. De locatie is gelegen in het bestaand stedelijk gebied in de kern van Etten-Leur. De ontwikkeling voorziet in algemene zin in zorgvuldig ruimtegebruik, door de sloop van de bestaande, verouderde bedrijfsloods en de realisatie van nieuwe, duurzame en levensloopbestendige woningen. Het woningaanbod wordt met de ontwikkeling vergroot met 6 seniorenwoningen.

Het is de ambitie om de woningen energieneutraal te ontwikkelen. Een energieneutraal gebouwde woning wekt alle gebouwgebonden energie zelf op. Hiermee wordt aangesloten op de Omgevingsvisie van de provincie.

### **Omgevingsverordening Noord-Brabant**

De omgevingsverordening bevat alle regels op provinciaal niveau over de fysieke leefomgeving, zoals over milieu, natuur, ruimtelijke ordening, wegen, water en bodem. De omgevingsverordening is een voor de provincie verplicht instrument uit de Omgevingswet, die op 1 januari 2024 in werking is getreden.

Voor de provinciale inzet is het werken vanuit het samenspel met diep, rond en breed kijken vertrekpunt. Dit vraagt om een provincie die gemakkelijk van rol kan wisselen en die gericht is op het verbinden van belangen: private belangen, gebiedsbelangen en het publieke belang. Daarbij hanteert de provincie vijf kernwaarden voor haar denken en handelen. Er wordt ingezet op:

- meerwaardecreatie
- technische en sociale innovatie
- kwaliteit boven kwantiteit
- een continue verbetering van de leefomgeving
- proactief en preventief handelen boven gevolgbeperking en herstel.

Om uitvoering te geven aan de visie heeft de provincie onder de Omgevingswet verschillende instrumenten tot haar beschikking. De omgevingsverordening is daarbij slechts 1 van de instrumenten die de provincie inzet om haar doelen en ambities te realiseren. De omgevingsverordening bevat de spelregels en randvoorwaarden met een bindende werking voor het handelen van burgers en bedrijven, gemeenten en waterschappen.

### Doorwerking in deze GoFlo

De planlocatie bevindt zich binnen de kern Etten-Leur. Dit gebied is in de omgevingsverordening van aangemerkt als “stedelijk gebied”. De binnenstedelijke transformatie voorziet in algemene zin in zorgvuldig ruimtegebruik. Het is de ambitie om de woningen duurzaam te ontwikkelen. De woningen worden gasloos gebouwd volgens de huidige eisen qua duurzaamheid. Aan de Beng-eis zal in ieder geval worden voldaan. Met de beoogde ontwikkeling wordt ingezet op een goede omgevingskwaliteit, het transformeren van verouderd stedelijk gebied, een klimaatadaptieve inrichting en het stimuleren van langzaamverkeer door middel van de gunstige locatie in het centrum van Etten-Leur.

Daarnaast wordt in de planvorming inzicht gegeven in de effecten die de ontwikkeling heeft op de ondergrond, netwerken en de cultuurhistorische waarden.

Met deze herontwikkeling wordt aangesloten op het beleid uit de Omgevingsverordening Noord-Brabant, die gericht is op het bundelen van nieuwe ontwikkelingen binnen stedelijke gebieden.

### 3.3 REGIONAAL BELEID

#### Ontwikkelperspectief Stedelijk Brabant 2040

In het ontwikkelperspectief Stedelijk Brabant 2040 wordt de koers bepaald voor de duurzame ontwikkeling van de stedelijke regio's van Brabant. Uitgangspunt van het gemeenschappelijk optrekken binnen deze koers is, dat autonomie van de deelnemende samenwerkingspartners gerespecteerd wordt. Als opgaven daarom vragen, wordt al dan niet in wisselende allianties samengewerkt om de gestelde doelen te bereiken.

Brabant valt onder te verdelen in 4 regio's:

- Regio Zuidoost Brabant
- Stedelijke Regio 's-Hertogenbosch
- Stedelijke Regio Breda-Tilburg
- Stedelijke regio West Brabant West.

De volgende onderdelen zijn voor de Regio Breda-Tilburg van belang:

- Interactiemilieus van Breda en Tilburg beter verbinden.
- Bestaand stedelijk gebied intensiveren
- Behouden en versterken van de (inter)nationale schakel- en kennispositie.
- Behouden en versterken van de Stedelijke interactiemilieus en mobiliteit.
- Het verdichten, verrijken, verduurzamen en vergroenen van naoorlogse wijken.
- Inzetten op het op gang brengen van doorstroming op de woningmarkt, toevoegen van woonmilieus en het verbeteren van de leefbaarheid van de dorpen.
- Ontwikkelen van de Powerport Moerdijk.
- Investeren in de kwaliteit van landschap in combinatie met een klimaatrobuust watersysteem.
- Het versterken van de relatie tussen buitengebied en de steden en dorpen.
- Samenwerken met de 19 regio-gemeenten, 4 waterschappen, het Rijk en de provincie voor het realiseren van de systemsprong.

#### Doorwerking in deze GoFlo

De doelen uit de ruimtelijke visie West-Brabant zijn globaal van karakter. Omdat de ontwikkeling plaatsvindt binnen bestaand stedelijk gebied, de woningen duurzaam worden gebouwd en de toevoeging van woningen de leefbaarheid van het dorp positief beïnvloedt, sluit de woonontwikkeling in algemene zin aan op de gestelde doelen uit de Ruimtelijke Visie West Brabant 2030.

#### Woondeal regio SRBT (Stedelijke Regio Breda - Tilburg) 2022-2030

In het eerste kwartaal van 2022 heeft het Rijk de Nationale Woon- en Bouwagenda uitgebracht, met als kerndoelen: beschikbaarheid, betaalbaarheid en kwaliteit. Hierin stelt het Rijk dat er landsdekkende regionale woondeals moeten komen. In het voorjaar van 2022 heeft het Rijk aan de provincies gevraagd een Woonbod op te stellen om tot provinciale woningbouwafspraken te komen. Alle provincies hebben in het Woonbod het aantal te realiseren woningen in de periode tot en met 2030 aangegeven en de bijbehorende randvoorwaarden. Het Woonbod is in maart 2023 vertaald naar een woondeal regio SRBT.

Om het woningtekort nationaal terug te dringen tot een gezond evenwicht, wordt met het programma Woningbouw tot en met 2030 nationaal ingezet op de realisatie van 900.000 woningen. Circa 130.000 van deze woningen (120.000 netto) moeten worden gerealiseerd in de provincie Noord-Brabant. Om dit te realiseren wordt gestreefd naar groei tot 100.000 nieuwbouwwoningen per jaar vanaf 2023. Gemeenten, provincies en Rijk maken afspraken over ieders aandeel in het behalen van deze doelstellingen.

De totale woningbouwopgave in de Stedelijke Regio Breda - Tilburg voor de periode 2022-2030 bedraagt 42.905 woningen (bruto, exclusief sloop). In de harde plancapaciteit (vastgestelde en onherroepelijke bestemmingsplannen) heeft de SRBT-regio een planvoorraad van 18.555 woningen, waarbij de opgave van 2022-2026 22.325 woningen bedraagt. Het is dus van belang dat plannen voor 3770 woningen worden opgehard. Een deel, namelijk 2/3, van deze woningen dient gerealiseerd te worden in betaalbare woningen. Dit wordt vervolgens onderverdeeld in 30% sociale huurwoningen en 40% middelhoge huurwoningen en betaalbare koopwoningen. In de SRBT-regio gaat het hierbij om een opgave van 17.162 middeldure huurwoningen en betaalbare koopwoningen. Onder betaalbare koopwoningen worden woningen met een prijs tot €405.000 (betaalbaarheidsgrens 2025).

### **Doorwerking in deze GoFlo**

De gemeente Etten-Leur heeft als onderdeel van de SRBT op basis van de Woondeal 2023 een minimale woningbouwopgave van 1.118 woningen. Volgens de prognose, gebaseerd op de provinciale bevolkings- en woningbouwbehoefteprognoses, moeten er in de periode van 2023-2030 nog minimaal 2.400 woningen worden opgeleverd.

Hieruit volgend heeft de gemeente Etten-Leur een woningbouwprogramma opgesteld voor de periode 2022-2030 met in totaal ca. 3.200 woningen, verdeeld over gemeentelijke locaties en locaties van derden. Voor nieuwe projecten hanteert de gemeente Etten-Leur gemeentebreed de regionale verdeelsleutel voor de realisatie van sociale huurwoningen en betaalbare koopwoningen, namelijk 30% sociale huurwoningen en 70% betaalbare woningen.

Met het voornemen om de verouderde bedrijfsloods te slopen en hier woningen te realiseren, kan een bescheiden bijdrage geleverd worden aan het invullen van de woningbehoefte van de gemeente Etten-Leur en de Stedelijke Regio Breda-Tilburg. Met de ontwikkeling wordt een plus van 6 betaalbare koopwoningen mogelijk gemaakt op het huidige aanbod.

De ontwikkeling zet in op het toevoegen van betaalbare koopwoningen voor de doelgroep senioren. Gelet op het bovenstaande wordt aangesloten bij de ambities uit de regionale woningbouwafspraken.

## **3.4 GEMEENTELIJK BELEID**

### **Omgevingsvisie Etten-Leur**

In de Omgevingsvisie, die is vastgesteld op 11 juli 2022, legt de gemeente Etten-Leur samen met de gemeenschap haar ambities voor de fysieke leefomgeving voor de lange termijn vast. Zo wordt ervoor gezorgd dat Etten-Leur een prettige, veilige en gezonde plek is om te wonen, werken en leven. De Omgevingsvisie biedt houvast. De omgevingsvisie biedt geen concrete antwoorden, maar heeft als doel om richting te geven.

De Omgevingsvisie is geen standaard beleidsdocument waaraan initiatieven en ideeën worden getoetst en die verder worden uitgewerkt in diverse plannen. De Omgevingsvisie is meer een uitnodiging aan de burger als betrokkene van de Etten-Leurse gemeenschap om Etten-Leur mee te helpen ontwikkelen. De Omgevingsvisie is een visie die ruimte biedt voor initiatieven en kwaliteit waarborgt. Een visie die gericht is op positieve energie in de gemeenschap door inspiratie te bieden en te verbinden.

### **Onze koers**

De gemeente heeft een koers uitgezet voor de verdere ontwikkeling van Etten-Leur. Dit dient als een rode draad voor het beleid en de realisatie hiervan. Hierbij staan een goede leefomgeving, meedoen en duurzame economische ontwikkeling centraal. De koers wordt gebiedsgericht bepaald, voor de woongebieden, het buitengebied, het centrum en de werkgebieden. Infrastructuur en mobiliteit horen hier ook bij.

### **Gebiedsvisie**



Er worden vier gebieden onderscheiden met elk eigen karakteristieken en kwaliteiten, namelijk: woongebieden, buitengebied, centrumgebied en werkgebieden. De planlocatie is gelegen in het centrumgebied van de kern Etten-Leur.

Het centrumgebied is één van de belangrijkste plekken voor ontmoeting in Etten-Leur. Winkels, horeca, maatschappelijke voorzieningen, toerisme en recreatie komen in dit gebied bijeen. Naast de voorzieningen op de begane grond, wordt er vaak gewoond op de verdiepingen. Dit maakt dat het centrum ook een woonfunctie heeft. Door de afnemende winkelfunctie aan de Markt en de Oude Bredaseweg komt het accent steeds meer te liggen op wonen en (avond) horeca en toerisme rondom de Moeierboom. De gemeente wil dan ook inzetten op een leefbaar centrum, waarbij een passend woon- en leefklimaat wordt geboden naast de ontmoetingsfunctie van het centrum. Om dit te realiseren wordt bij nieuwe ontwikkelingen het uitgangspunt meegenomen dat er meer groen in de openbare ruimte, maar ook op privéterrein nodig is om de hittestress door relatief veel bebouwing verharding tegen te gaan.

#### Strategische ontwikkellocaties

De gemeente heeft in haar omgevingsvisie een woningbouwopgave van circa 3800 woningen tot 2040 opgenomen. Hierbij richt de gemeente de energie op gebieden waar de meeste mogelijkheden liggen om te ontwikkelen; de Hoge Haansberg (ten noordwesten) en de Lage Vaartkant (oostzijde). Uiteraard ontwikkelt Etten-Leur zich als geheel en worden de bestaande wijken niet vergeten. Hierbij zet de gemeente in op maximaal ruimte maken en bieden voor toekomstgerichte woningen en woongemeenschappen.

#### Doorwerking in deze GoFlo

De bestaande bedrijfsloods past niet meer bij de koers die de gemeente Etten-Leur wil volgen. Een bedrijfsfunctie, zoals in de huidige situatie, past niet bij een prettig woon- en leefklimaat voor het centrumgebied. Door de herontwikkeling van de bedrijfslocatie naar woonlocatie met 6 levensloopbestendige woningen wordt bijgedragen aan het verbeteren van het woon- en leefklimaat in het centrum.

#### Participatie

Tijdens het participatietraject dat is doorlopen voor deze herontwikkeling werd duidelijk dat de inwoners erg betrokken zijn bij hun woonbuurt. Circa 60 bewoners en geïnteresseerden stelden hun vragen en deelden eventuele zorgen over de ontwikkeling. Belangrijke input vanuit de omwonenden ging over:

- Waarborging van de privacy van omliggende woningen
- Beperken van de bouwhoogte
- Goede communicatie tijdens het bouwproces
- Aandacht voor aansluiting van garage van Atrechtstraat 4
- Zorgen over geluid warmtepompen aan de perceelsgrens

Het participatietraject heeft geleid tot de uitwerking van het voorlopig stedenbouwkundig plan tot een definitief stedenbouwkundig plan. De overige punten zullen worden meegenomen in de bouwkundige uitwerking en de realisatie.

#### Ruimtelijke inpassing

Met de herontwikkeling wordt de bestaande bedrijfsloods gesloopt en er worden 6 woningen gebouwd. Er ontstaat een besloten woonsfeer. De ruimtelijke opzet is gebaseerd op een bagijnhofje, geïnspireerd door het Sint Paulushofje verderop aan de Markt. Hierdoor wordt een kwaliteitsimpuls gegeven aan het gebied. Daarnaast biedt de collectieve groene ruimte gelegenheid voor ontmoeten en verblijven voor de bewoners. Dit wordt gerealiseerd doordat de woningen naar de collectieve groene ruimte zijn gericht, met alleen een voorzone voor de woningen. Doordat de woningen geen eigen achtertuin hebben, zal het ontmoeten aan de voorzijde van de woning worden bevorderd. Ook zal er een bijdrage worden geleverd aan het vergroenen van de Markt, ter plaatse van de doorsteek door de middenberm.

De woningen dienen de woningen in bouwhoogte en architectuur aan te sluiten op de bestaande woningen. De woningen worden daarom in 1 bouwlaag met kap gerealiseerd. Hiermee wordt het dorpse karakter in de bebouwingsvormen behouden en versterkt. Er worden woningen voor een oudere doelgroep gerealiseerd. Gelet op bovenstaande kan gesteld worden dat met de voorgenomen herontwikkeling aangesloten wordt op de omgevingsvisie van de gemeente Etten-Leur.

### **Woonzorgvisie 2024-2029 'Trotser op Etten-Leur'**

De Woonzorgvisie is op 22 april 2024 door de gemeenteraad Etten-Leur vastgesteld. In deze woonzorgvisie wordt de koers voor de komende 5 jaar bepaald om zo de verschillende uitdagingen het hoofd te bieden. Het aantal ouderen neemt toe terwijl het beschikbare personeel voor zorg en ondersteuning afneemt, er is een tekort aan (geschikte) woningen en de betaalbaarheid van wonen staat onder druk. Hierbij hanteert de gemeente de visie op hoofdlijnen: betekenisvol wonen en leven in gemeente Etten-Leur staat voorop. Dit is onderverdeeld in vier thema's: Toekomstbestendigheid; beschikbaarheid, betaalbaarheid & nieuwbouw; wonen-welzijn-zorg en leefbaarheid. De woonzorgvisie vormt een afwegingskader voor nieuwe woningbouwplannen, aansluitend op de Ladder voor duurzame verstedelijking

#### Bevolkingsgroei

De gemeente Etten-Leur verwacht tot 2030 een bevolkingsgroei van 45.200 inwoners (19.500 huishoudens) naar 45.800 inwoners (20.850 huishoudens) en een verdere groei tot een kleine 47.000 inwoners (21.850 huishoudens) in 2040. Door vergrijzing zal de groep 65+'ers tussen 2024 en 2030 naar verwachting 13% groeien en tussen 2030 en 2040 met nog eens 22%. Daarnaast is de grote groep 10 tot 20-jarigen (ca. 12%) ten opzichte van 0 tot 10-jarigen en 20 tot 30-jarigen kenmerkend voor de gemeente Etten-Leur. Dit is mogelijk te verklaren door de hoge instroom van gezinnen naar de gemeente. Hierin heeft Etten-Leur een regionale functie op de woningmarkt.

#### Toekomstbestendige woningvoorraad

De meeste huishoudens wonen in een koopwoning (64%) en de gemeente kent relatief meer gezinnen en één-en-tweepersoonshuishoudens van 65 jaar en ouder dan de regio. Van de huurwoningvoorraad valt ruim 80% onder de liberalisatiegrens van 2022. Door de toenemende vergrijzing neemt de behoefte aan levensloopbestendige en goed toegankelijke woningen in Etten-Leur toe. Omdat circa 95% van de benodigde woningen in de toekomst er al staat, is het van belang dat deze woningen levensloopgeschikt gemaakt kunnen worden.

Daarnaast is het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad een belangrijk thema binnen de woonvisie. Een grote opgave binnen de bestaande woningvoorraad ligt bij het isoleren en ventileren van bestaande woningen. Verduurzaming van de woningvoorraad is ook belangrijk in het kader van de gestelde klimaatdoelen die de gemeente wil (en moet) behalen.

#### Nieuwbouw als kwalitatieve aanvulling

De afgelopen jaren is in Etten-Leur veel nieuwbouw gerealiseerd, ook naar de toekomst toe zijn er volop plannen. De realisatie van de nieuwe wijk Haansberg is er daar een van. Dit is een positieve ontwikkeling, maar er wordt wel gesignaleerd dat de stap naar een betaalbare koopwoning moeilijk is voor velen.

Tot en met 2026 wil de gemeente Etten-Leur conform de provinciale prognose en regionale afspraken minimaal netto 1.118 woningen toevoegen. Volgens het huidige woningbouwprogramma wordt daar ruimschoots aan voldaan met circa 1.600 nieuwe woningen tot en met 2026. Hierbij is het belangrijk dat alle inwoners de mogelijkheid hebben om passend te wonen. Hierbij wordt nadrukkelijk ingezet op nieuwbouw en doorstroming.

De beperkte doorstroom(mogelijkheden) van ouderen heeft invloed op het aanbod betaalbare koop- en huurwoningen. Bij geschikte locaties voor de huisvesting van ouderen, zal de gemeente sturen op het realiseren van geschikte en betaalbare nultredenwoningen. De kansen voor starters moeten hier echter

niet van afhankelijk zijn. Daarom wordt ingezet op het bouwen voor ouderen/doorstroming en het gericht toevoegen van starterswoningen in de juiste segmenten.

#### **Doorwerking in deze GoFlo**

Met voorliggend initiatief worden in totaal 6 levensloopbestendige woningen mogelijk gemaakt. Het woningaanbod zorgt voor nieuw aanbod voor een belangrijke doelgroep: ouderen. Met het planvoornemen blijven ouderen beter verbonden aan het dorp en vindt er een doorstroming plaats doordat senioren kunnen verhuizen naar levensloopbestendige woningen en hun gezinswoning achterlaten.

Geconcludeerd kan worden dat met de herontwikkeling van de voormalige bedrijfsloods en het toevoegen van 6 levensloopbestendige koopwoningen wordt aangesloten op de ambities uit de woonzorgvisie van de gemeente Etten-Leur.

#### **Welstandsnota 2010 gemeente Etten-Leur**

De Welstandsnota 2010 gemeente Etten-Leur is vastgesteld op 17 mei 2004. Het doel is om voor burgers en de markt meer transparantie te creëren rondom de welstandsadvisering en toezicht. Voor de toetsing zijn drie welstandsniveaus vastgelegd: laag, regulier en hoog waarin wordt aangegeven in welke gebieden de gemeente meer regulering wenst en in welke gebieden er een minder strenge toetsing plaatsvindt.

#### **Doorwerking in deze GoFlo**

De herontwikkelingslocatie maakt onderdeel uit van de gebieden die vallen binnen het welstandsniveau 'Hoog'. Daarbij valt de locatie onder de gebiedsindeling 'Historische dorpse bebouwingslinten' en zal hier in beeldkwaliteit op aan moeten sluiten. Voor deze gebieden zal sprake zijn van welstandstoetsing door de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit.

## 4. ASPECTEN FYSIEKE LEEFOMGEVING EN MILIEU

In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze in het plan rekening is gehouden met diverse (milieu) aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De aspecten sluiten aan op de onderdelen zoals genoemd in Artikel 1.2 Omgevingswet. De beschrijving wordt per aspect in een aparte paragraaf behandeld.

### 4.1 M.E.R.-BEOORDELING

Een plan-milieueffectrapport is een milieueffectrapport (MER) bij een vast te stellen plan of programma. De wettelijke basis voor de MER is vastgelegd in Richtlijn 2011/92/EU van het Europees Parlement en de Raad. Deze MER-richtlijn regelt de milieueffectrapportage voor projecten binnen Europa. De eisen van de richtlijnen en het verdrag zijn nationaal omgezet in afdeling 16.4 van de Omgevingswet en hoofdstuk 11 van het Omgevingsbesluit.

De procedure die hierbij hoort, noemen we plan-milieueffectrapportage (mer). De mer wordt gecombineerd met de voorbereidingsprocedure voor een plan (paragraaf 16.4.1 Omgevingswet en afdeling 11.1 Omgevingsbesluit). De mer-(beoordelings)plichtige projecten is te vinden in kolom 1 van bijlage V bij het Omgevingsbesluit.

Bij het toelaten van woningen op een locatie moet er een mer-beoordeling plaatsvinden als de woningen onderdeel zijn van een stedelijk ontwikkelingsproject. De mer-beoordelingsplicht geldt voor de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject. Daaronder vallen naast woningbouw ook de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen (bijlage V, onderdeel J11, Omgevingsbesluit).

#### Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor plannen die worden aangemerkt als nieuwe stedelijke ontwikkeling, zoals woningbouwplannen. Bij een nieuwe woningbouwontwikkeling wordt rekening gehouden met de behoefte aan de stedelijke ontwikkeling. Bij een ontwikkeling buiten stedelijk gebied moet rekening worden gehouden met de mogelijkheden om binnen het stedelijk gebied in de behoefte te voorzien.

De instructieregel in Artikel 5.129g van het Besluit kwaliteit leefomgeving regelt dat, bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling, toepassing van de ladder is vereist. Artikel 8.0b van het Besluit kwaliteit leefomgeving regelt dat deze instructieregel ook geldt voor een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

Toetsend aan deze ladder dient allereerst te worden bepaald of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling'. Onder verwijzing naar de uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State (ABRvS) van 28 juni 2017 de hoofdlijnen van haar jurisprudentie uiteengezet. De Afdeling werkt gestructureerd een aantal thema's uit en doet dat aan de hand van jurisprudentie. Zo benadrukt de Afdeling dat een voorziene ontwikkeling voldoende substantieel moet zijn om aangemerkt te kunnen worden als een stedelijke ontwikkeling. Als het plan voorziet in niet meer dan 11 woningen die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie kunnen worden aangemerkt, is die ontwikkeling in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling aan te merken. Met dit plan worden 6 extra woningen mogelijk gemaakt. Daarmee is er geen sprake van een stedelijke ontwikkeling.

#### Conclusie

De herontwikkeling in Etten-Leur aan de Markt 89 valt volgens het Omgevingsbesluit niet onder een stedelijk ontwikkelingsproject.

Geconcludeerd kan worden dat bij het besluit over onderhavige omgevingsvergunningaanvraag geen onevenredige nadelige milieueffecten voortkomen die het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling dan wel het doorlopen van de m.e.r.-procedure noodzakelijk maken ook is toetsing aan de Ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing.



## 4.2 LANDSCHAPPELIJKE, STEDENBOUWKUNDIGE EN CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

### 4.2.1 CULTUREEL ERFGOED, LANDSCHAP EN STEDENBOUW

#### Toetsingskader

De essentie van het Europees beleid is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden. De essentie van deze wetgeving is behoud van archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem en de bescherming van het cultureel erfgoed en landschap.

Onder cultureel erfgoed wordt onder andere verstaan monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen. De Erfgoedwet vormt samen met de Omgevingswet het fundament de bescherming van het cultureel erfgoed. De vuistregel voor de verdeling tussen de Erfgoedwet en de nieuwe Omgevingswet is:

- roerend cultureel erfgoed en de aanwijzing van rijksmonumenten staat in de Erfgoedwet
- de aanwijzing van ruimtelijk cultureel erfgoed (stad s- en dorpsgezichten en cultuurlandschappen) en omgang met het cultureel erfgoed in de fysieke leefomgeving komt in de Omgevingswet.

De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Voor de bescherming van het landschap geldt voor Nederland het Europees landschapsverdrag. Dit verdrag erkent dat landschappen een onderdeel zijn van de fysieke leefomgeving. In artikel 1.2 lid 1 sub g Omgevingswet worden 'landschappen' als onderdeel van de fysieke leefomgeving aangemerkt. Het landschapsbeleid kan door Rijk, provincie of gemeente in een omgevingsvisie zijn vastgelegd. Deels zijn landschapswaarden in instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving verankerd.

#### Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving zijn ten aanzien van de bescherming een aantal beginselen geformuleerd (art. 5.130 Bkl). Deze beginselen richten zich op de omgang met monumenten die op grond van het omgevingsplan zijn beschermd, archeologische monumenten, (voorbeschermde) rijksmonumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten en beschermde cultuurlandschappen. Daarnaast zijn in Afdeling 8.8 van het Besluit kwaliteit leefomgeving regels gesteld voor de beoordeling van rijksmonumentenactiviteit en het verplaatsen van gebouwde monumenten.

Het gemeentelijk beleid over archeologie en cultuurhistorie is vooruitlopend op de Omgevingswet opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart en de archeologische beleidskaart. Deze cultuurhistorische- en archeologische waarden zijn veelal doorvertaald in cultuurhistorische- en archeologische activiteiten (voormalige dubbelbestemmingen) en opgenomen in het (tijdelijk) omgevingsplan. Indien het initiatief in deze (werkings)gebieden is gelegen, wordt hieraan getoetst.

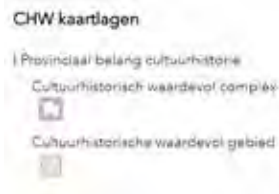
#### Beoordeling

##### Cultuurhistorie

Binnen het plangebied of in de directe omgeving zijn geen cultuurhistorisch waardevolle structuren aanwezig, zie figuur 4.1. Op grotere afstand, op circa 2,3 kilometer ten noorden van de locatie is het cultuurhistorisch waardevol gebied 'Oostpolder en Westpolder' gelegen. Op eveneens circa 2,3 kilometer ten oosten van de locatie en ten zuiden van de A58 bevindt zich een historisch gebied met hoge waarde 'Brandsche Vaart'. Wel kent de omgeving van de planlocatie cultuurhistorisch waardevolle elementen in de vorm van monumentale panden aan de Markt.



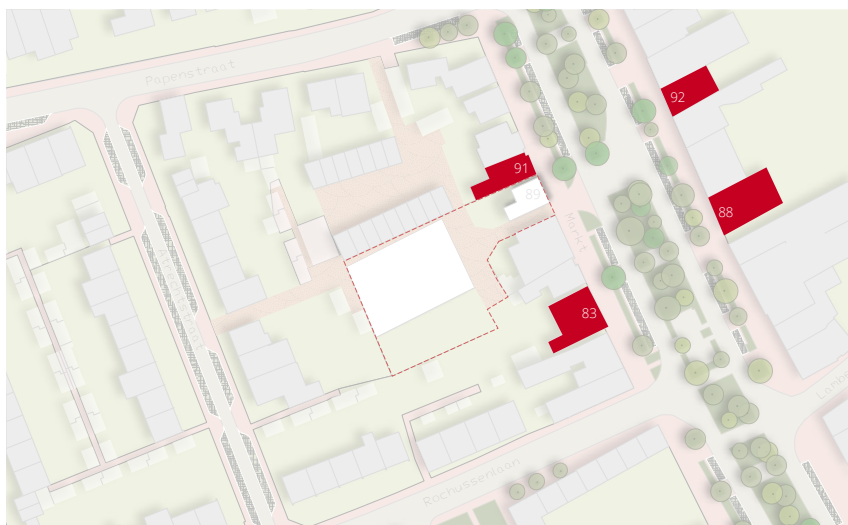
*Figuur 4.1: Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart 2010 Noord-Brabant*



### Monumentale panden

Aan het historische dorpslint van Etten, de Markt, staat een aantal monumentale panden. Hierbij kan er onderscheid gemaakt worden tussen Rijks- en gemeentelijke monumenten. Direct rondom de planlocatie zijn alleen gemeentelijke monumenten gelegen, zoals in figuur 4.2 is weergegeven. De gemeentelijke monumenten zijn:

- Markt 83 (woonhuis)
- Markt 88 (woonhuis)
- Markt 91 (woonhuis)
- Markt 92 (woonhuis/winkelpand)



*Figuur 4.2: Monumentale panden rondom planlocatie*

● Gemeentelijke monumenten

### Conclusie

Binnen of in de directe omgeving van de locatie bevinden zich geen cultuurhistorische vlakken. Wel liggen er in de directe omgeving van de locatie een aantal monumentale panden in de vorm van gemeentelijke monumenten. Deze panden zullen niet aangetast worden door de transformatie van de bedrijfsloods naar woningen. Geconcludeerd kan worden dat met de herontwikkeling geen cultuurhistorische waarden in het geding komen. De ruimtelijke situatie zal verbeteren door de sloop van de bedrijfsloods en nieuwbouw van een kleinschalig woonhof. Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect cultuurhistorie geen beperkingen oplevert voor de beoogde herontwikkeling van de locaties.

### Archeologie

#### Toetsingskader

In het landelijk beleid betreffende archeologie is het bewaren van archeologische waarden in situ (in de

bodem) het uitgangspunt. Nederland heeft namelijk in 1992 het Verdrag van Valletta/Malta getekend waarin behoud van archeologische waarden in situ voorop staat. Met de Wijzigingswet (Wamz 2007) op o.a. de Monumentenwet 1988 is dit in Nederland van kracht geworden. Dit is niet veranderd met de inwerkingtreding van de Erfgoedwet (1-7-2016). Sindsdien is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. In de Omgevingswet zijn de beschermingsniveaus, zoals die in de eerdere wetten en regelingen golden, gehandhaafd.

Voor de planlocatie geldt in het omgevingsplan gemeente Etten-Leur de gebiedsaanwijzing 'Archeologische verwachtingswaarde 1'.

In de bouwregels van het omgevingsplan wordt gesteld dat een rapport met daarin de archeologische waarden van de gronden dient te worden overlegd bij het verstoren van een gebied groter dan 100m<sup>2</sup> en bij een bodemingreep dieper dan 0,40 meter. Vanwege deze regeling is er een archeologisch onderzoek uitgevoerd.

## **Beoordeling**

### Onderzoek

Door Transect Advies B.V. is een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd (Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Transect Advies B.V., projectnr. 25010030 versie 1.1., 2 mei 2025). Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

### Resultaten

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit dekzand bestaat. Het dekzand wordt afgedekt door een historisch ophogingslaag met daarboven een verstoorde ophogingslaag en/of recente bouwvoor. De top van deze historisch ophogingslaag is tussen een diepte van 15-55 cm -Mv (8,0 tot 7,5 +NAP). Daaronder ligt de top van het dekzand op een diepte tussen 50- 85 cm -Mv (7,5 tot 7,3 m +NAP). De top van het dekzand is in het plangebied grotendeels intact aangetroffen. In een van de boringen is waarschijnlijk een archeologisch relevant niveau aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm -Mv, hetgeen waarschijnlijk een grondspoor betreft. Op basis van deze bevindingen kan de verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. De hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd is door de vondst bevestigd voor het hele plangebied.

## **Conclusie**

Op basis van het archeologisch vooronderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Het archeologisch niveau wordt gevormd door de historisch ophogingslaag en in de top van het dekzand. Dit is op een diepte van 15cm -Mv in het noorden en 55cm -Mv in het zuiden. Een vervolgonderzoek door middel van het graven van proefsleuven is noodzakelijk. Aan de hand van dit onderzoek zal de archeologische waarde van de planlocatie worden bepaald. Vanwege de bestaande loods zal dit onderzoek worden uitgevoerd na de sloop van de huidige bebouwing. Een door het bevoegd gezag goedgekeurd PvE voor het proefsleuvenonderzoek met een optie tot doorstart naar een opgraving wordt als voorwaarde opgenomen in de omgevingsvergunning.

### **4.2.2 BEELDKWALITEIT EN ARCHITECTUUR**

De architectuur van de bestaande woningen in de directe omgeving kenmerkt zich door eenvoudige volumes in overwegend 1 tot 2 bouwlagen met een kap. De nokrichtingen variëren en liggen zowel evenwijdig aan de straat de Markt als haaks daarop. De rooilijnen liggen overwegend in lijn met elkaar. De bestaande woningen bestaan uit gevelmetselwerk. Hierbij is er een variatie zichtbaar van witgepleisterde gevels, wit geschilderd metselwerk en schoon metselwerk in kleurvariaties van geel tot bruin. De kappen zijn afgedekt met antracieten of rode dakpannen. De kozijnen zijn overwegend licht, veelal wit van kleur. Opvallende



details aan de omliggende woningen zijn de accenten in het metselwerk boven de kozijnen, schoorstenen en kleine dakkappen.

Het plan dient aan te sluiten op de ruimtelijke en historische karakteristiek van de bestaande woonbuurt, met een dorpse schaal. Uitgangspunten daarbij zijn:

- Ingetogenheid en kleinschaligheid
- Bagijnhof opzet gericht op collectief groen
- Bebouwing in 1 laag met kap
- Bij de hoekwoningen: oriëntatie van de woning naar twee zijden, twee voorgevels
- Zorgvuldige overgangen privé - openbaar

Voor de Markt, waar de locatie onderdeel van uit maakt, geldt het welstandsniveau 'Hoog' uit de Nota Ruimtelijke kwaliteit. De typologiekaart van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit duidt de locatie met '2.9 - Historische dorpse bebouwingslinten'. Toetsing van de Commissie Ruimtelijke Kwaliteit is in dit geval aan de orde.

#### 4.2.3 DUURZAAMHEID EN GEZONDHEID

##### Toetsingskader

Het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit is een van de maatschappelijke doelen van de Omgevingswet. Hierbij gaat het om het beschermen van gezondheid (is er sprake van bijzondere omstandigheden waardoor het verlenen van de vergunning leidt tot ernstige nadelige of mogelijk ernstige nadelige gevolgen voor de gezondheid?) en het bevorderen van de gezondheid, zoals bevorderen sport en ontspanning (positieve gezondheid). In artikel 1.3 van de Omgevingswet worden de volgende maatschappelijke doelen geformuleerd:

- het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit, ook vanwege de intrinsieke waarde van de natuur, en;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften.

Door de leefomgeving gezonder in te richten kan veel gezondheidswinst worden geboekt. Een gezonde leefomgeving is een leefomgeving die bewoners als prettig ervaren, waar gezonde keuzes gemakkelijk en logisch zijn, en waar negatieve invloed op gezondheid zo klein mogelijk is.

In dit kader heeft de Raad van Directeuren Publieke Gezondheid en de directie van GGD GHOR Nederland op 9 februari 2018 het document 'Kernwaarden voor een Gezonde Leefomgeving' vastgesteld. Naast het kernwaardendocument zijn ook aparte documenten opgesteld (Woonomgeving, Mobiliteit, Gebouwen) met daarin de context en verantwoording, uitwerkingen van principes en maatregelen die bijdragen aan het realiseren van de kernwaarden en dienen als inspiratiebron. Het kernwaardendocument en de bijbehorende uitwerkingen bieden handvatten aan iedereen die betrokken is bij de inrichting van de leefomgeving en publieke gezondheid een warm hart toedraagt. De stukken zijn tevens bruikbaar bij het uitwerken van ander beleid met betrekking tot de leefomgeving en/of gezondheid.



Aspecten die in de kernwaarden documenten worden besproken gaan onder ander in op:

#### 1. Woonomgeving:

- Kinderen groeien op in een rookvrije omgeving;
- Voor iedereen zijn er- dichtbij en toegankelijk - aantrekkelijke plekken;
- De leefomgeving draagt bij aan een gezond gewicht;
- Wonen en druk verkeer zijn gescheiden;
- Functies (wonen, werken, voorzieningen) zijn goed gemengd, overlast gevende bedrijven staan op afstand.

#### 2. Mobiliteit

- Actief vervoer (lopen en fietsen is in beleid, ontwerp en gebruik de standaard);
- Tussen kernen zijn goed (e-)fiets- en OV-verbindingen.

#### 3. Gebouwen

- Het binnenklimaat is prettig en gezond;
- Minimaal één zijde (gevel) van een woning is aangenaam;
- Er zijn voldoende betaalbare levensloopgeschikte woningen.

De Kernwaarden voor een Gezonde Leefomgeving zijn niet compleet, allesomvattend of vaststaand, en zijn zo ook niet bedoeld. De meest effectieve advisering wordt namelijk behaald door mee te denken, samen te werken met andere disciplines en organisaties en bovenal maatwerk te leveren. Dit kan ook betekenen dat de kernwaarden worden aangepast in een specifieke situatie, bijvoorbeeld in landelijk of stedelijk gebied. De verschillende kernwaarden hebben daarnaast onderlinge verwantschap, het wordt aangeraden deze verwantschap ook bij de uitwerking in concrete maatregelen te onderkennen. Verder kunnen maatregelen in de fysieke ruimte en meer sociale initiatieven (organisatie van activiteiten, educatie, etc.) elkaar vaak versterken.

#### **Beoordeling**

Door de leefomgeving gezonder in te richten kan veel gezondheidswinst worden geboekt. Een gezonde inrichting van de leefomgeving beschermt tegen negatieve omgevingsinvloeden en bevordert de gezondheid. Een gezonde leefomgeving is een leefomgeving die bewoners als prettig ervaren, waar gezonde keuzes gemakkelijk en logisch zijn, en waar negatieve invloed op gezondheid zo klein mogelijk is. Belangrijke elementen voor een gezonde leefomgeving zijn uitnodigen tot bewegen (wandelen, fietsen, spelen), elkaar ontmoeten, ontspannen, een goede milieukwaliteit (lucht, geluid), klimaatbestendigheid (zoals meer groen voor tegengaan hitte- en wateroverlast) en een goede toegang tot voorzieningen.

De planlocatie is gelegen aan de groen ingerichte Markt. Daarbij ligt de locatie in het centrum van de kern Etten-Leur en op loopafstand dichtbij verschillende voorzieningen.

Het plan voorziet in levensloopbestendige woningen voor senioren. De ambitie is om de nieuwe woningen energieneutraal te ontwikkelen. Woningen worden gasloos gebouwd volgens de huidige eisen.

De woningen zijn gericht naar de collectieve groenplek. De bewoners worden gestimuleerd om contact te leggen met elkaar, wat vervolgens de saamhorigheid onder de bewoners onderling stimuleert. Dit heeft een positieve uitwerking op het woongenot.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling zijn daarnaast verschillende milieutechnische aspecten die invloed hebben op een gezonde leefomgeving onderzocht. Het gaat hierbij om aspecten als bodemkwaliteit, geluidhinder van (spoor)wegen, stikstofdepositie en geur- en geluidhinder van eventuele bedrijven in de omgeving. In de volgende paragrafen zijn deze aspecten inclusief (eventueel) extern onderzoek, conclusies en eventuele maatregelen uitgebreid beschreven. Bij het verlenen van de omgevingsvergunning zullen de nieuwe woningen getoetst worden om te bezien of er een prettig binnenklimaat gerealiseerd wordt.

#### **Conclusie**

Geconcludeerd kan worden dat zowel binnen als in de directe omgeving van het plangebied sprake is van een gezonde leefomgeving.

## 4.3 FYSIEKE LEEFOMGEVING

### 4.3.1 Verkeersgeneratie, verkeersafwikkeling & parkeren

#### Toetsingskader

Een toevoeging of wijziging van functies op locaties zorgt vaak voor een verandering van de parkeerbehoefte en verkeersgeneratie van een gebied. Bij het toelaten van een nieuwe functie moet daarom worden aangetoond of er sprake is van een (extra) parkeerbehoefte voor auto's en fietsen en wat het effect is op de bereikbaarheid en de verkeersafwikkeling.

Er mag geen onaanvaardbaar effect op de omgeving optreden. Dit geldt ook bij omgevingsvergunningen voor buitenplanse omgevingsplanactiviteiten. om te bepalen wat de effecten van de activiteit op de verkeersaantrekkende werking van het projectgebied zijn, kan gebruik worden gemaakt van de kengetallen van het CROW publicatie 744 'Parkeerkencijfers 2024'. Deze kengetallen zijn algemeen erkend en geven een indicatie van de met de ontwikkeling gepaard gaande extra verkeersgeneratie. Ook bieden ze richtlijnen voor het aantal te realiseren parkeerplaatsen. De CROW-kengetallen zijn richtlijnen waarvan afgeweken kan worden. Gemeenten kunnen ervoor kiezen om zelf parkeerbeleid met parkeernormen vast te stellen waar nieuwe ontwikkelingen aan moeten voldoen. De activiteit dient in dit geval aan het gemeentelijk beleid te worden getoets

#### Beoordeling

##### Verkeersgeneratie

De gemeente Etten-Leur hanteert bij de berekening van de verkeersgeneratie en aantallen parkeerplaatsen wordt uitgegaan van het gemiddelde van de bandbreedte van de verkeersgeneratie en parkeerkencijfers zoals opgenomen in de meest recente versie van de CROW. Daarbij is voor deze locatie het uitgangspunt 'sterk stedelijk' en 'centrum'.

##### Wonen

Met de voorgenomen ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe. Als gevolg van de nieuwe woningen neemt het aantal verkeersbewegingen met circa 23 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) toe (30-7). In onderstaande tabel is het aantal verkeersbewegingen in de bestaande en de nieuwe de nieuwe woningen berekend.

| Huidige verkeersgeneratie                                                                  | Verkeersgeneratie | aantal   | Verkeersgeneratie totaal |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|--------------------------|
| Bedrijfsloods                                                                              | 6,1               | 1        | 6,1                      |
| <b>Totaal mogelijk aantal verkeersbewegingen als gevolg van de bestaande bedrijfsloods</b> |                   | <b>1</b> | <b>6,1 (7)</b>           |

| Toekomstige verkeersgeneratie                                                   | Verkeersgeneratie per woning | aantal woningen | Verkeersgeneratie totaal |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Koophuis, tussen/hoek                                                           | 4,9                          | 6               | 29,4                     |
| <b>Totaal aantal verkeersbewegingen als gevolg van de 6 nieuwe koopwoningen</b> |                              | <b>6</b>        | <b>29,4 (30)</b>         |

#### Conclusie

Op basis van het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat met de ontwikkeling van 6 woningen het aantal verkeersbewegingen beperkt toenemen met circa 23 mvt/etm. Een toename van deze grootte zal geen negatieve gevolgen hebben op de verkeersafwikkeling van het omliggende wegennet.

##### Parkeren

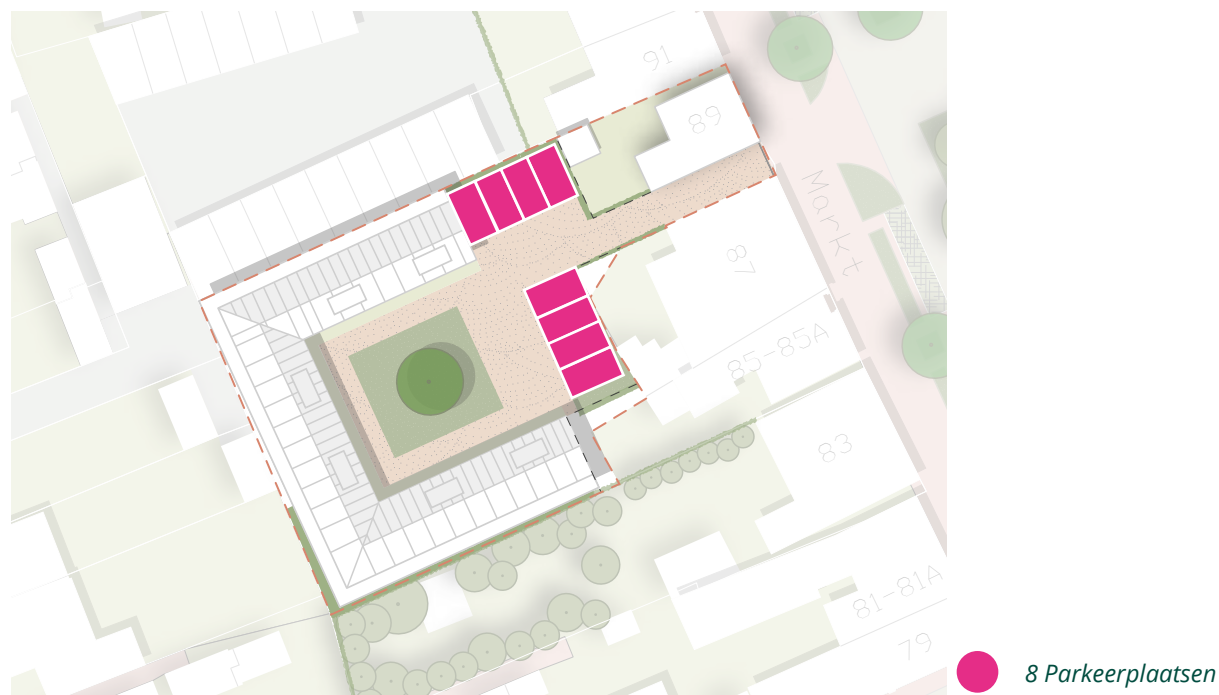
##### Huidige parkeerbehoefte

Als gevolg van de herontwikkeling is er een parkeerbehoefte voor de nieuwe woningen. De gemeente Etten-Leur hanteert de meest recente parkeerkencijfers van de CROW, gerelateerd aan het type woningen. In

onderstaande tabel is de huidige parkeerbehoefte en het aantal aanwezige parkeerplaatsen in de huidige situatie weergegeven

| Huidige parkeerbehoefte herontwikkelingslocatie | Oppervlakte in m2 | CROW-kencijfer per 100m2 BVO | Huidige behoefte |
|-------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------|
| Bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief     | 500               | 1,3                          | 6,5              |
| Totaal                                          | 500               |                              | 6,5 (7)          |

| Huidig aantal parkeerplaatsen herontwikkelingslocatie | Aantal parkeerplaatsen |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Oprit                                                 | 4                      |
| Totaal                                                | 4                      |



Figuur 4.3: parkeerplaatsen (8) in de nieuwe situatie

In de huidige situatie is er voor de bedrijfsloods ruimte voor 4 parkeerplaatsen aanwezig. Daarmee wordt de parkeerbehoefte van 7 parkeerplaatsen niet gehaald. Er wordt in de huidige situatie gebruik gemaakt van 3 parkeerplaatsen in openbaar gebied.

#### Parkeerbehoefte nieuwe ontwikkeling

Met de ontwikkeling worden in totaal 6 seniorenwoningen gerealiseerd. Om de toekomstige parkeerbehoefte inzichtelijk te maken is in onderstaande tabel weergegeven met welke parkeeraantallen er ten minste rekening gehouden dient te worden in de nieuwe situatie.

| Parkeerbehoefte toe te voegen koopwoningen | Aantal woningen | CROW-kencijfer | Toekomstige behoefte |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|
| Koophuis, tussen/hoek                      | 6               | 1,1            | 6,6                  |
| Koophuis, vrijstaand                       | 1               | 1,3            | 1,3                  |
| Totale parkeerbehoefte                     | 7               |                | 7,9 (8)              |

Het aandeel bezoekersparkeren (0,1 parkeerplaats x 7 woningen) van 0,7 (1) parkeerplaats wordt opgelost in het openbaar gebied van de Markt.

#### Conclusie

Met de herontwikkeling worden de woningen gesitueerd in een u-vorm. Door deze u-vorm komt er ruimte vrij op de locatie. De vrijgekomen gronden worden ingezet om groen toe te voegen en om te voorzien in

de parkeerbehoefte. Er is ruimte voor tenminste één parkeerplaats per nieuw te realiseren woning en één parkeerplaats voor de bestaande woning.

De nieuwe parkeerplaatsen worden ontsloten via toegang vanaf de Markt, zoals in de huidige situatie.

In totaal wordt er met het planvoornemen voorzien in 8 parkeerplaatsen. Daarmee wordt voldaan aan de parkeerbehoefte. Op figuur 4.2 is de parkeeroplossing af te lezen. In de maatvoering van de parkeerplaatsen is rekening gehouden met extra brede eindvakken (2,75 meter), zodat het mogelijk is om in- en uit te stappen daar waar de eindvakken grenzen aan een haag of erfafscheiding. In het plan wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

#### 4.3.2 BODEM

##### Toetsingskader

Voldoende land en gezonde bodems zijn essentieel voor onze welvaart en ons welzijn. Conflicten om ruimte en bodemgebruik zijn nu al aan de orde van de dag. De toekomstplannen van Nederland eisen nog meer van ons land en onze bodems. Het wordt tijd dat we bewust met ons land en onze bodems omgaan. Waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie worden opgenomen in het definitieve omgevingsplan. Deze waarden kunnen per gebied of per gebruiksfunctie verschillen. Bij wijzigingen van activiteiten geldt dat de bodem geschikt moet zijn voor het beoogde gebruik. Dit kan betekenen dat een onderzoek moet worden verricht naar de bodem- en grondwaterkwaliteit. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bijlage Xlla bij artikel 5.89i) zijn waarden per stof opgenomen waaraan de bodem dient te voldoen. Bij een overschrijding van een vastgestelde waarde is het bouwen van een bodemgevoelig gebouw alleen toegelaten als de in het omgevingsplan voorgeschreven sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen.

##### Beoordeling

###### Onderzoek

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Verkennend bodemonderzoek, Certicon Kwaliteitskeuringen B.V., projectnummer P2022-1288, versie 2, 22 oktober 2022). Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, waarbij de huidige bebouwing zal worden gesloopt en nieuwbouw zal worden gerealiseerd. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die mogelijk een belemmering kan vormen voor de voorgenomen herontwikkeling. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is een nader bodemonderzoek verricht.

###### Resultaten

Tijdens het verkennend onderzoek is uit analyse gebleken dat de bovengrond hoofdzakelijk licht verontreinigd is met zware metalen PAK en/of PCB. Daarnaast is bij een boring een sterke loodverontreiniging geconstateerd. In het grondwater zijn barium en tetrachlooretheen boven de streefwaarde gemeten. De gehalten tetrachlooretheen zijn mogelijk te herleiden aan de aangetroffen verontreiniging in het grondwater ten zuiden van de onderzoekslocatie. Voor het licht verhoogde gehalte barium is geen locatiespecifieke bron aan te wijzen. Het wordt verondersteld dat dit het gevolg is van verhoogde achtergrondwaarden.

Uit nader onderzoek is gebleken dat uitsluitend bij een boring de interventiewaarden worden overschreden. Ondanks dat de oorzaak bekend is, kan niet worden uitgesloten dat dit mogelijk is ontstaan door de voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie. De omvang van de loodverontreiniging is ingeschat op 12,5 m3: een oppervlak van circa 25 m2 is verontreinigd tussen 0,2 tot 0,7 -Mv.

##### Conclusie

Tijdens het onderzoek is een aantal lichte verontreinigingen vastgesteld. In het grondwater zijn barium en tetrachlooretheen boven de streefwaarde gemeten. De verhoogde waarde tetrachlooretheen kan worden herleid naar een locale verontreiniging van het grondwater ten zuiden van de locatie. Voor de licht verhoogde



waarde aan barium wordt verondersteld dat dit het gevolg is van een verhoogde achtergrondwaarde. De bovengrond is hoofdzakelijk licht verontreinigd met zware metalen PAK en/of PCB. Daarnaast is bij een boring een sterke loodverontreiniging gevonden boven de interventiewaarde van ca. 12,5 m3 grond. Omdat er minder dan 25 m3 grond is verontreinigd boven de interventiewaarde, is geen sprake van een ernstige verontreiniging en dus ook niet van potentieel onaanvaardbare risico's. Wel wordt door Certicon geadviseerd de met lood verontreinigde grond te saneren wanneer deze wordt geroerd vanwege de bouwactiviteit.

### 4.3.3 NATUUR

#### Toetsingskader

De Omgevingswet regelt activiteiten die met natuur te maken hebben. Deze natuuractiviteiten gaan over dieren en planten in het wild en gebieden waarin ze leven. Het doel van de regels is onder meer het beschermen van soorten en gebieden. Daarbij worden verschillende activiteiten onderscheiden:

- Natura 2000-activiteit;
- Geen Natura 2000-activiteit, wel nadelig voor Natura 2000-gebied;
- Flora- en fauna-activiteit;
- Vellen en beheren van houtopstanden;
- Jachtgeweeractiviteit;
- Vakeniersactiviteit;
- Middelen, installaties, methoden voor vangen;
- Jacht;
- Invasieve exoten;
- Handel en bezit dieren en planten.

Ter bescherming van de natuur zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving algemene regels opgenomen. Deze regels komen grotendeels overeen met de regels die zijn opgenomen in de voormalige Wet natuurbescherming.

In onderhavige situatie zijn de algemene regels voor de activiteiten Natura 2000, Flora- en fauna en vellen en beheren van houtopstanden van toepassing. Het gebieds- en soortenbeschermingsregime vloeit voor een belangrijk deel voort uit twee Europese richtlijnen, te weten de Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en de Habitatrichtlijn (92/43/EEG).

#### Gebiedsbescherming

Als er naar aanleiding van ruimtelijke ingrepen mogelijkwerijs significante effecten optreden op natuurgebieden, dienen deze bij de voorbereiding van een omgevingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

- Alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
- Het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
- De noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

#### Soortenbescherming

Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland. Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een

soortenpopulatie stimuleren. Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. Echter, ook decentrale overheden kunnen hierover actief beleid voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het vaststellen van bijvoorbeeld een programma voor soortenbescherming. Door strikte formulering van een flora- en fauna-activiteit moet bij vrijwel alle activiteiten in de fysieke leefomgeving nagegaan worden of er soorten aanwezig zijn, en welke soorten dat zijn.

### **Natura 2000 - activiteit**

Nederland heeft ruim 160 Natura 2000-gebieden. In Nederland is het Programma Aanpak Stikstof opgezet om de doelen van Natura 2000 te realiseren en ook tegelijkertijd ruimte voor economische ontwikkeling toe te staan. 133 gebieden kennen een te hoge stikstofdepositie.

De regels over de nationale Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) zijn met de inwerkingtreding van de Omgevingswet komen te vervallen. In de Omgevingswet zijn regels opgenomen over een stikstofregistratiesysteem voor woningbouwprojecten en enkele rijkswegen. Dat systeem houdt bij hoeveel ruimte er aan stikstofdepositie is voor (nieuwe) projecten zonder dat Natura 2000-gebieden daaronder lijden. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering regelt de structurele stikstofaanpak in het stelsel van de Omgevingswet. Om de mogelijke toename van stikstofdepositie op de voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te maken, is voor de beoogde ontwikkeling een berekening stikstofdepositie opgesteld.

### **Beoordeling**

#### Berekening stikstofdepositie

Het dichtsbijzijnde stikstofgevoelige habitat is natura 2000-gebied 'Ulvenhoutsebos', gelegen op circa 11,7 kilometer van de herontwikkelingslocatie. Om de stikstofdepositie op de natuurgebieden te bepalen is door Tritium Advies een berekening stikstofdepositie uitgevoerd (Berekening stikstofdepositie, Tritium Advies B.V., documentkenmerk: 2500501MHO-01, versie A, 12 januari 2026). Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2025.0.1. In de berekeningen zijn de emissies van NOX, NO2 en NH3 van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (gebruiks- en aanlegfase);
- manoeuvreren en stationair draaien van vrachtwagens (aanlegfase);
- sloop- en aanlegwerkzaamheden (aanlegfase).

### **Conclusie**

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in zowel gebruiksfase als de aanlegfase van het onderhavige planvoornemen. Een vergunning ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert.

### **Flora en fauna - activiteit**

#### **Beoordeling**

Om de natuur te beschermen zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving regels voor flora- en fauna-activiteiten opgenomen. Dat zijn activiteiten die gevolgen kunnen hebben voor dieren en planten in het wild. Degene die zo'n activiteit uitvoert, moet voldoen aan die regels, zoals de specifieke zorgplicht. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als om bepaalde soorten van nationaal belang.

#### Quickscan flora en fauna

Door Tritium Advies is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Quickscan flora en fauna, Tritium Advies B.V., documentkenmerk: 2500799-01, versie 0, 22 april 2025). Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 11 april 2025. De planlocatie is niet in of nabij Natura 2000 en niet in NNN-gebied gelegen. Omdat het plangebied niet in of nabij van deze gebieden ligt is geen sprake van oppervlakteverlies, kwaliteitsverlies of versnippering.

Effecten op beschermde gebieden zijn hierdoor op voorhand uitgesloten.

#### Vogels

In het plangebied en de omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek vogels zoals houtduif, kauw, koolmees en pimpelmees waargenomen. Ook zijn er mogelijke nestplaatsen gevonden voor de huismus en gierzwaluw. Bovendien benut een aantal algemeen voorkomende vogelsoorten het plangebied als foerageer- en broedgebied.

Voor de voorgenomen verbouwing is een nader onderzoek voor (jaarrond) beschermde vogels noodzakelijk.

#### Vleermuizen

Vleermuizen bewonen gebouwen en/of bomen en hebben hun verblijfplaatsen in (kleine) gaten, kieren, scheuren. Het voorkomen van vleermuizen kan op basis van de quickscan niet worden uitgesloten. Voor het voorgenomen slopen van de bedrijfsloods is een nader onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen noodzakelijk.

#### Kleine zoogdieren

Op de planlocatie zijn geen vaste verblijfs- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd via de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Door het toepassen van het zorgvuldig handelen principe kunnen negatieve effecten op deze soorten worden voorkomen/verminderd. Uiteraard moet wel de zorgplicht in acht worden genomen.

#### Vervolgonderzoek flora en fauna

##### Vleermuizen

Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden of vliegroutes van vleermuizen waargenomen. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent vleermuizen benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

##### Huisemus

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied van huismussen aanwezig. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent de huismus benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

##### gierzwaluw

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent de gierzwaluw benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

#### **Conclusie**

Uit het vervolgonderzoek naar de vleermuizen, huismus en gierzwaluw is gebleken dat er voor de onderzochte soorten binnen de planlocatie geen vaste verblijfplaatsen, essentieel leef- of fourageergebied of vliegroutes zijn. Vervolgstappen anders dan de zorgplicht zijn niet benodigd.

#### **Soortenmanagementplan Etten-Leur**

Degemeente Etten-Leur beschikt over een gebiedsontheffing (soortmanagementplan) voor gebouw bewonende soorten. Het gebruik van de ontheffing is vanwege het ontbreken van jaarrond beschermde vogelnesten en van potentiële vleermuisverblijven niet aan de orde.

#### **Vellen en beheren van houtopstanden**

In het Besluit activiteiten leefomgeving zijn regels opgenomen over het vellen van houtopstand en herbeplanten om bossen te beschermen. Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Het (deels) vellen ervan zorgt ervoor dat die verdwijnen of beschadigd raken. Voor het vellen van houtopstanden kan een meldingsplicht of gedragscode gelden.

#### Te rooien houtopstanden

In het kader van de voorgenomen herontwikkeling hoeven er geen bomen gerooid te worden.

## **Conclusie**

Er is binnen dit planvoornemen geen te vellen houtopstand groter dan 1.000m<sup>2</sup> in oppervlakte of rijbeplanting die meer dan 20 bomen bevat. Hierdoor bestaan er geen verplichtingen vanuit het Besluit activiteiten leefomgeving. De activiteit vellen en beheren van houtopstanden vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

### **4.3.4 WATER**

#### **Toetsingskader**

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen van grote invloed zijn op de waterhuishouding. Ze kunnen gevolgen hebben voor de waterkwantiteit, de waterkwaliteit en de waterveiligheid. Overheden hebben in programma's maatregelen opgenomen om een goede waterhuishouding te waarborgen. De maatregelen zijn gebaseerd op beleid dat in omgevingsvisies is vastgelegd.

Artikel 5.37 van het Besluit kwaliteit leefomgeving stelt dat in een omgevingsplan rekening wordt gehouden met de gevolgen voor het beheer van watersystemen. Naast de specifieke regels als gesteld in paragraaf 5.1.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving over onderdelen van het watersysteem in het omgevingsplan, worden voor een duiding van de gevolgen voor het beheer van het watersysteem, de opvattingen van het bestuursorgaan dat is belast met het beheer van die watersystemen betrokken.

#### **Beleid Waterschap Brabantse Delta**

Het waterschap Brabantse Delta is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer, waaronder grondwater, heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027, wat tot stand is gekomen door middel van een participatietraject en in samenspraak met de waterpartners. Zo zijn bijvoorbeeld relevante waterthema's gekoppeld aan de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen in de regio. Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de Legger.

De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken plus bijbehorende beschermingszones liggen, aan welke afmetingen en vorm die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. In sommige gevallen vallen de werkzaamheden onder een Algemene regel. Dan kan er onder voorwaarden sprake zijn van vrijstelling van de vergunningsplicht. De Keur en de Algemene regels zijn te raadplegen via de site van waterschap Brabantse Delta.

#### **Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater**

De drie Brabantse waterschappen (Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta) hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer.

In de keur is opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van verhard oppervlak of door afkoppelen van bestaand oppervlak, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m<sup>2</sup> is, of;



- de toename van verhard oppervlak maximaal 500 m<sup>2</sup> is, of;
- de toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- de toename van verhard oppervlak tussen 500 m<sup>2</sup> en 10.000 m<sup>2</sup> is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- de bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- de afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

## Gemeente Etten-Leur

Voor de volksgezondheid en een prettige leefomgeving is een goed werkend (afval)watersysteem essentieel. Om dit te waarborgen heeft de gemeente Etten-Leur het Waterplan Etten-Leur 2024-2028 opgesteld. De gemeente Etten-Leur heeft haar beleid ten aanzien van de waterhuishouding hierin vastgelegd, samen met de Hemelwaterverordening.

In de Hemelwaterverordening is opgenomen dat enkel het bebouwings- en verhardingsoppervlak wat op het riool afgekoppeld wordt, gecompenseerd dient te worden in het openbaar gebied. De waterbergingsopgave is van toepassing bij nieuwe bebouwing, ingrijpende renovatie van bestaande gebouwen en een toename van 75m<sup>2</sup> aan verhard oppervlak. Daarmee is het gemeentelijk beleid strenger dan het Waterschapsbeleid.

### Waterbergingseis

De gemeente Etten-Leur heeft een toepassingsbereik vastgesteld voor het soort ontwikkelingen waar de waterverordening op van toepassing is. Dit geldt voor:

- Nieuwe gebouwen;
- Bestaande gebouwen indien er een ingrijpende renovatie (artikel 5.6, lid 4 van het Bouwbesluit 2012) wordt uitgevoerd na de inwerkingtreding van de Hemelwaterverordening;
- Verhard oppervlak met een toename van (in totaal) meer dan 75m<sup>2</sup> per perceel.

Voor dergelijke ontwikkelingen geldt een waterbergingseis met de volgende voorwaarden:

- de hemelwaterberging heeft een capaciteit van minimaal 60 liter per m<sup>2</sup> bebouwd en/of verhard oppervlak
- de hemelwaterberging loost maximaal 2 liter per m<sup>2</sup> bebouwd en/of verhard oppervlak per uur op een openbaar riool
- de hemelwaterberging is na 60 uur leeg.

## Beoordeling

### Huidige situatie plangebied

De oppervlakte aan verharding bedraagt in de huidige situatie ca. 260 m<sup>2</sup> (oprit). In de huidige situatie bedraagt de oppervlakte aan bebouwing ca. 495 m<sup>2</sup> (bedrijfsloods).

De totale oppervlakte aan bebouwing en verharding bedraagt in de huidige situatie ca. 755 m<sup>2</sup> (260 + 495m<sup>2</sup>). In onderstaande tabel zijn de verschillende oppervlaktes uiteengezet.

| <i>Bebouwd en verhard oppervlak bestaande situatie</i> |                        |                        | Oppervlakte                  |
|--------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------|
| <i>Verharding</i>                                      | Oprit                  | ca. 260 m <sup>2</sup> | ca. 260 m <sup>2</sup>       |
| <i>Bebouwing</i>                                       | Dakoppervlak bebouwing | ca. 495 m <sup>2</sup> | ca. 495 m <sup>2</sup>       |
| Totale oppervlakte bebouwing en verharding             |                        |                        | <b>ca. 755 m<sup>2</sup></b> |

### Onderzoek

Voor het infiltreren van het water in de bodem dient te worden aangetoond dat dit mogelijk is. Door middel van een oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek heeft Tritium Advies de doorlatendheid van de grond op de planlocatie onderzocht. Het onderzoek is in de bijlagen opgenomen. (Oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek Markt 89 te Etten-Leur, Tritium Advies B.V., 2600038TM-01 , versie 0, 27 januari 2026).

### Resultaten

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de verschillende grondlagen matig is. Op circa 1,80 m-mv bevindt zich een matig fijne, zwak siltige zandlaag met een slechte doorlatendheid, dit heeft naar alle waarschijnlijkheid te maken met de aanwezige leemlaag om de locatie, welke globaal aanwezig is vanaf circa 1,90 m-mv.

Infiltratie is wel mogelijk, maar er dient rekening gehouden te worden met de slecht doorlatende leemlaag welke de infiltratie van hemelwater kunnen verstoren.

### **Nieuwe situatie plangebied**

Het voornemen voor de locatie is de sloop van de bedrijfsloods en de ontwikkeling van 6 nieuwe seniorenwoningen. Parkeren wordt op de achterterreinen opgelost. De parkeerplaatsen voor de nieuwe woningen worden groen ingericht met open verharding en omzoomd door een haag. In onderstaande tabel zijn de verschillende oppervlaktes in de nieuwe situatie uiteengezet.

| <i>Bebouwd en verhard oppervlak nieuwe situatie</i> |                                                |                         | Oppervlakte                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| Verharding                                          | Oprit                                          | ca. 318 m <sup>2</sup>  | ca. 370,5 m <sup>2</sup>       |
|                                                     | Parkeerplaatsen open verharding (50% van 105)* | ca. 52,5 m <sup>2</sup> |                                |
| Bebouwing                                           | Dakoppervlak bebouwing                         | ca. 455 m <sup>2</sup>  | ca. 455 m <sup>2</sup>         |
| Totale oppervlakte bebouwing en verharding          |                                                |                         | <b>ca. 825,5 m<sup>2</sup></b> |

*\*De doorlatendheid van de bodem is aangetoond met bovengenoemd onderzoek*

De totale oppervlakte aan bebouwing en verharding bedraagt in de nieuwe situatie ca. 825 m<sup>2</sup>. Het verhard en bebouwd oppervlak neemt als gevolg van de ontwikkeling toe met ca. 70 m<sup>2</sup> (825,5-755m<sup>2</sup>).

### **Conclusie**

#### Waterbergingsopgave als gevolg van beleid waterschap Brabantse Delta

In de nieuwe situatie zal het bebouwd en verhard oppervlak toenemen met ca. 70 m<sup>2</sup>. Omdat er een toename aan verhard oppervlak van minder dan 500 m<sup>2</sup> is is er geen sprake van een minimale bergingseis of een waterbergingsopgave.

#### Waterbergingsopgave als gevolg van beleid gemeente Etten-Leur

Gelet op het beleid van de gemeente Etten-Leur geldt er een strengere waterbergingseis dan die van het waterschap Brabantse Delta. Bij nieuwe bebouwing geldt een bergingseis van 60 mm per m<sup>2</sup> bebouwing/verharding en daarmee komt de waterbergingsopgave op ca. 50 m<sup>3</sup> (825,5 m<sup>2</sup> x 0,06 m). Deze waterbergingsopgave dient op eigen terrein van de ontwikkeling aangelegd en in stand gehouden te worden. Er is voldoende ruimte in de groene ruimte om deze bergingsopgave te realiseren. In de anterieure overeenkomst die de initiatiefnemer met de gemeente is aangegaan is de realisatie waterbergingsopgave gewaarborgd.

In de wijk is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Het VWA (vuilwater) mag worden afgevoerd naar het gemengd stelsel. Bij voorkeur wordt het HWA (hemelwater) op eigen terrein opgevangen, vastgehouden om vervolgens te infiltreren in de bodem. Uit het oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek is gebleken dat infiltratie op de locatie mogelijk is.

#### 4.3.5 GELUID

##### Toetsingskader

Veel functies in de fysieke leefomgeving hebben te maken met geluid. Ze maken geluid of ze worden eraan blootgesteld. Het betreft geluid door verschillende activiteiten:

- standaardactiviteiten, alle activiteiten behalve:
- specifieke activiteiten (windturbines, windparken, civiele buitenschietsbanen, militaire buitenschietsbanen en militaire springterreinen)
- activiteiten op industrieterrein met een geluidproductieplafond (gpp)
- 'activiteiten in de openbare buitenruimte' en evenementen

##### Besluit kwaliteit leefomgeving

Bij toelaten van een activiteit, lokale (spoor)weg of geluidgevoelig gebouw op een locatie voorziet het bevoegd gezag in een aanvaardbaar geluid op aangewezen geluidgevoelige gebouwen. Wat aanvaardbaar is, volgt uit een belangenafweging over beschermen en benutten van de leefomgeving en de (on)mogelijkheden die er zijn om maatregelen te treffen. De regels in het Omgevingsplan borgen de geluidkwaliteit van de geluidgevoelige gebouwen. Daarnaast mogen nieuwe geluidgevoelige gebouwen de mogelijkheden van andere activiteiten niet al te zeer beperken, zoals bijvoorbeeld bedrijven.

De Omgevingswet beschermt via instructieregels geluidgevoelige gebouwen tegen geluid. Deze instructieregels zijn in het Besluit kwaliteit leefomgeving opgenomen onder de paragraaf 5.1.4.2. Het bevoegd gezag beoordeelt geluid van de bronnen bij geluidgevoelige gebouwen aan de hand van de opgesteld instructieregels.

##### Toepassingsbereik

Voor de beoordeling van geluid gelden instructieregels bij het toelaten van een:

- geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied
- geluidgevoelig gebouw bij een activiteit
- locatiegebonden activiteit bij een geluidgevoelig gebouw
- gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg bij een geluidgevoelig gebouw
- (spoor)weg met een geluidproductieplafond
- industrieterrein met een geluidproductieplafond

Overheden passen de instructieregels voor het beoordelen van geluid toe bij het vaststellen van een omgevingsplan, omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit of een projectbesluit. In onderhavige situatie zijn de instructieregels voor een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied en geluidgevoelig gebouw bij een activiteit van toepassing.

##### Geluidgevoelige gebouwen

De geluidgevoelige gebouwen worden aangewezen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 3.21). Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

- woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

#### Geluid door verkeer en industrie

##### Geluidaandachtsgebied

Bij het toelaten van geluidgevoelige gebouwen die geheel of gedeeltelijk in een geluidaandachtsgebied

komen te liggen, houdt het bevoegd gezag rekening met het geluid afkomstig van die weg, spoorweg of dat industrieterrein. Bij een wijziging van een weg, spoorweg of industrieterrein beoordeelt het bevoegd gezag het geluid op geluidgevoelige gebouwen in het geluidaandachtsgebied. Met het geluidaandachtsgebied wordt een koppeling gelegd tussen de geluidbron en de geluidgevoelige functies in de omgeving.

Een geluidaandachtsgebied ligt langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein. Het is het gebied waarbinnen het geluid door die geluidbron hoger kan zijn dan de standaardwaarde. De omvang van het geluidaandachtsgebied is afhankelijk van de bron. Alleen binnen het geluidaandachtsgebied zijn de geluidregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving van toepassing. Provinciale wegen, (bestaande) hoofdwegen en hoofdspoorwegen, bij omgevingsverordening aangewezen lokale spoorwegen en industrieterreinen hebben een geluidproductieplafond (gpp) (artikel 3.5 Omgevingsregeling).

Lokale wegen hebben een geluidaandachtsgebied aan weerszijden van de weg dat is gebaseerd op vaste afstanden:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m

#### Standaardwaarden en grenswaarden

Het Besluit kwaliteit leefomgeving (artikel 5.78t) bevat standaardwaarden en grenswaarden voor geluid door activiteiten (wegen, spoorwegen en industrieterreinen) op een geluidgevoelig gebouw. Deze waarden zijn van toepassing op het geluid door alle geluidbronnen van een geluidbronsoort.

Voldoen aan de standaardwaarde is de hoofdregel. Als het geluid op een geluidgevoelig gebouw voldoet aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen.

#### **Beoordeling**

##### **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Rondom het plangebied zijn verschillende lokale/gemeente wegen gelegen met een 30 km/uur regime. Het plangebied is gelegen in het geluidsaandachtsgebied van de verschillende wegen waardoor akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï uitgevoerd dient te worden.

Tritium Advies heeft een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï uitgevoerd (Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaaï, Tritium Advies B.V., 2500805RJ-01 , versie 0, 15 juli 2025).

Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, zoals bedoeld in onderstaande tabel.

| Tabel normwaarden geluidgevoelige gebouwen |                 |             |
|--------------------------------------------|-----------------|-------------|
| geluidbronsoort                            | standaardwaarde | grenswaarde |
| provinciale wegen<br>rijkswegen            | 50 Lden         | 60 Lden     |
| gemeentewegen<br>waterschapswegen          | 53 Lden         | 70 Lden     |
| lokale spoorwegen<br>hoofdspoorwegen       | 55 Lden         | 65 Lden     |

Het onderzoek wijst uit dat voor de spoorweg Breda - Roosendaal het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 55 dB nergens wordt overschreden.

Het onderzoek wijst daarnaast uit dat voor de gemeentewegen het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 53 dB nergens wordt overschreden.

### Gecumuleerd geluid

Om te voorzien dat het geluid op de nieuwe woningen aanvaardbaar is, dient het gecumuleerd geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met een correctie voor de verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.25 van de Omgevingsregeling).

Aangezien voor onderhavige woningen de standaardwaarde nergens wordt overschreden, is het beoordelen van het gecumuleerde geluid niet noodzakelijk.

### Gezamenlijk geluid

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient het gezamenlijk geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden bepaald. Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld, zonder correctie voor verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.26 van de Omgevingsregeling). Het gezamenlijk geluid wordt gebruikt bij de beoordeling van het binnenniveau, danwel het bepalen van de eisen aan de geluidswering van de gevel. Dit geluid dient te worden vastgelegd in het omgevingsplan.

De nieuwe woningen worden beoogd in het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen en spoorwegen. Het gezamenlijk geluid op de gevels van de beoogde nieuwe woningen bedraagt maximaal 45 dB.

### Conclusie

Voor de spoorweg Breda - Roosendaal en de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van respectievelijk 55 dB en 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van deze geluidbronsoort aanvaardbaar is. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidswering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

## **4.3.6 ACTIVITEITEN EN MILIEUZONERING**

### **Toetsingskader**

Bij toelaten van een geluidgevoelig gebouw bij een activiteit moet geluid op het geluidgevoelig gebouw aanvaardbaar zijn. De regels over geluid door (bedrijfs)activiteiten werken twee kanten op. De instructieregels voor bereiken van een aanvaardbare geluidsbelasting door een activiteit gelden zowel voor het toelaten van een activiteit, als het toelaten van een geluidgevoelig gebouw.

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van activiteiten op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Onder milieuzonering wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds een activiteit en anderzijds een milieugevoelig gebied, zoals een rustige woonwijk of gemengd gebied. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft hiervoor de VNG-brochure opgesteld. Bedrijven zijn hierin opgenomen in een tabel, die is ingedeeld in milieucategorieën, waarbij per bedrijf is aangegeven wat de afstand tot een rustige woonwijk dient te zijn (de zogenaamde afstandentabel). Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief. Er kan (enigszins) van afgeweken worden in situaties waarin geen sprake is van een rustige woonwijk of bij afwijkende bedrijven. De richtafstanden gelden tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het omgevingsplan of via vergunningsvrij bouwen mogelijk is.

### Rustige woonwijk

Er zijn daarnaast gebieden waar slechts (incidenteel) activiteiten (anders dan wonen) plaatsvinden. Denk aan een rustige woonwijk. Enerzijds gaat het om aan huis verbonden beroepen en bedrijven. Voor het bepalen van de inpasbaarheid daarvan hebben de meeste gemeenten inmiddels eigen beleid vastgesteld en veelal in bestemmingsplannen verankerd. Daarnaast zijn in rustige woonwijken soms incidentele bedrijfslocaties



aanwezig. De inpasbaarheid daarvan is maatwerk. De rustige woonwijken blijven in deze uitgave verder buiten beschouwing.

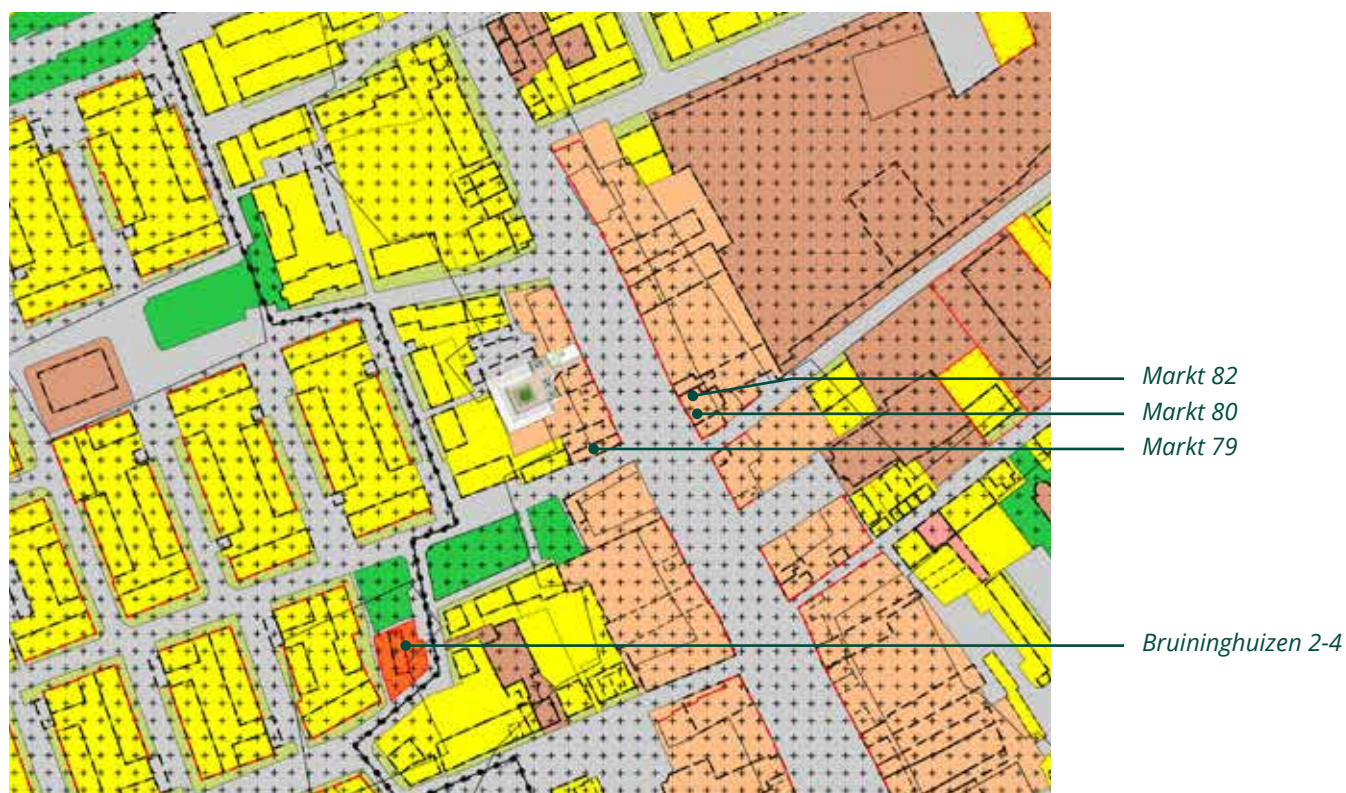
#### Gemengde gebieden met wonen (functiemenging)

Binnen een gemengd gebied met wonen kunnen naast wonen verschillende andere functies worden toegelaten. Dat kunnen functies als detailhandel, kantoren en horeca zijn, maar ook (mede) bedrijfsfuncties zijn (bedrijf: 'een onderneming gericht op het produceren, bewerken, herstellen, installeren of inzamelen van goederen, alsmede verhuur, opslag en distributie van goederen').

In gemengd gebied met wonen kunnen alleen bedrijven zich vestigen, die naar aard en invloed op de omgeving geschikt zijn voor ligging in een gebied met functiemenging inclusief wonen. Bij een goede bouwkundige constructie is het mogelijk de bedrijfsactiviteiten uit te voeren in hetzelfde gebouw als de woningen, bijvoorbeeld in de plint. Contactgeluid, geurdoorslag en trillingen worden hierbij in voldoende mate voorkomen.

#### **Beoordeling**

##### (Bedrijfs)activiteiten in de omgeving



Figuur 4.4: planologische situatie t.o.v. toekomstige situatie

In de directe omgeving van het plangebied zijn planologisch enkele activiteiten mogelijk.

De herontwikkelingslocatie ligt in het gemengd gebied van het centrum van Etten-Leur. Hierdoor is het voorstelbaar dat er functies anders dan wonen aanwezig zijn in de wijk. In de directe omgeving van de nieuwe woningen zijn in de huidige situatie een aantal andere activiteiten dan wonen aanwezig (detailhandel, bedrijvigheid, maatschappelijke voorzieningen en een kerk). Hierdoor is de buurt aan te wijzen als een gebied met functiemenging. Bij het gebiedstype 'gemengd gebied' kunnen de richtafstanden met 1 afstandsstap verkleind worden.

In onderstaande tabel zijn de activiteiten in de directe omgeving gecategoriseerd en zijn de richtafstanden in relatie tot nieuwe geluidgevoelige gebouwen (woningen) weergegeven.

| Adres              | Omschrijving activiteit | Maximale categorie VNG | Richtafstand rustige woonwijk in meters (VNG) | Richtafstand gemengd gebied in meters (VNG) | Afstand in meters (grens activiteiten tot dichtsbijzijnde gevel kwetsbaar object) |         |
|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Markt 79           | Horeca                  | FM                     | 10                                            | 0                                           | ca. 25 meter                                                                      | voldoet |
| Markt 82           | Horeca                  | FM                     | 10                                            | 0                                           | ca. 60 meter                                                                      | voldoet |
| Markt 80           | Horeca                  | FM                     | 10                                            | 0                                           | ca. 68 meter                                                                      | voldoet |
| Bruininkhuizen 2-4 | Horeca                  | FM                     | 10                                            | 0                                           | ca. 105 meter                                                                     | voldoet |

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat voor alle bedrijven in de omgeving van het plangebied wordt voldaan aan de richtafstand voor FM (Functie Menging) uit de VNG-brochure.

Gelet op het feit dat er op kortere afstand van de bedrijven al burgerwoningen zijn gelegen worden de bedrijven door de beoogde ontwikkeling niet verder in zijn bedrijfsvoering en uitbreidingsmogelijkheden beperkt.

### **Conclusie**

In de directe omgeving van de nieuw te realiseren woningen zijn planologisch verschillende activiteiten anders dan wonen mogelijk. Er kan geconcludeerd worden dat wordt voldaan aan de richtafstanden voor de mogelijke activiteiten, zoals genoemd in de handleiding 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG. Gelet op bovenstaande kan er vanuit het aspect geluid geconcludeerd worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en een evenwichtige toedeling van functies.

### **4.3.7 GEUR**

#### **Toetsingskader**

De Omgevingswet vormt het toetsingskader als het gaat om geurhinder afkomstig van dierenverblijven van (individuele) veehouderijen. De geuremissie is afhankelijk van het aantal en soort dieren dat binnen de inrichting aanwezig is. Een veehouderij kan dieren houden met geuremissiefactor (bijvoorbeeld varkens en kippen) en dieren zonder geuremissiefactor (bijvoorbeeld melkrundvee).

Bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft elke gemeente een omgevingsplan met regels die eerst in de rijksregels stonden, de bruidsschat. Hierin staan ook de geurregels voor veehouderijen vanuit de voormalige Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en het Activiteitenbesluit.

In de aan de voormalige Wgv gekoppelde Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) is per diercategorie een geuremissiefactor vastgesteld, uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid per dier (ouE/s/dier). De totale geuremissie van een veehouderij is de som van alle geuremissies van de verschillende diercategorieën die binnen de inrichting aanwezig zijn.

Voor bedrijven waarvoor een geuremissie is vastgesteld geldt dat geurberekeningen moeten uitwijzen of aan de geurnormen voldaan kan worden. Er zijn ook diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld. Hiervoor gelden minimaal aan te houden afstanden.

De minimale afstandseisen zijn van toepassing:

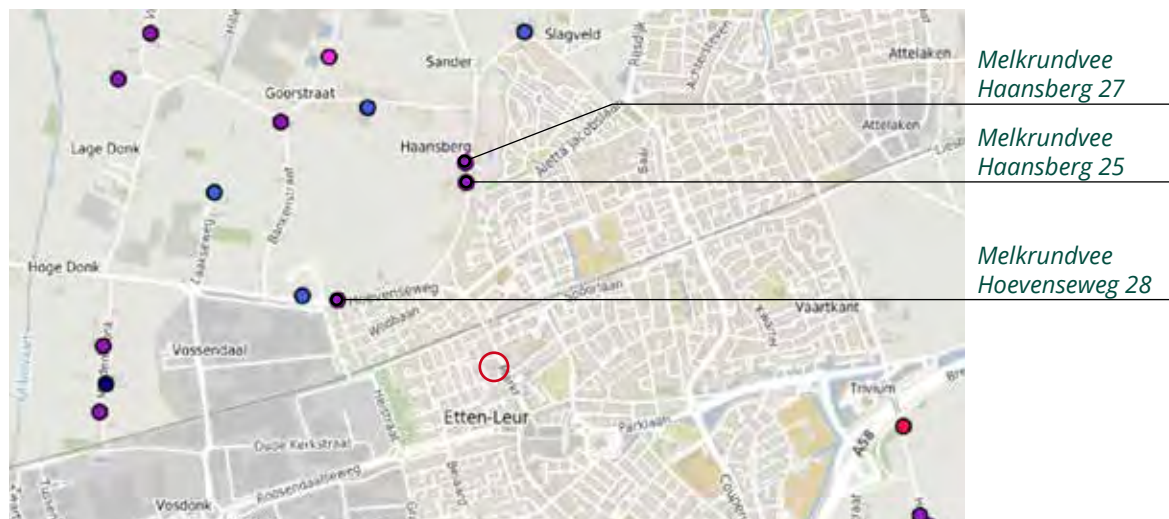
- 100 meter bij ontwikkelingen gelegen binnen de bebouwde kom
- 50 meter bij ontwikkelingen gelegen buiten de bebouwde kom

Bij het onderscheid binnen de bebouwde kom/buiten de bebouwde kom gaat het om de ligging van het geurgevoelige object. De planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom.

Gemeenten mogen van bovenstaande normen en afstanden afwijken middels een gemeentelijke verordening. In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten middels deze verordening binnen bepaalde bandbreedte mogen afwijken van de wettelijke standaardnormen. De gemeente Etten-Leur heeft geen gemeentelijke geurverordening vastgesteld.

## Beoordeling

### Veehouderijen in de omgeving



Figuur 4.5: Veehouderijen, herontwikkelingslocatie rood omlijnd

#### Hoeveneseweg 28

Op circa 925 meter ten westen van de herontwikkelingslocatie ligt een melkveehouderij (Hoeveneseweg 28). Het gaat om een rundveehouderij, met diercategorieën met een geuremissiefactor namelijk zeugen.

#### Haansberg 25

Op circa 1 km ten noorden van de herontwikkelingslocatie ligt een melkveehouderij (Hoeveneseweg 28). Het gaat om een rundveehouderij, met diercategorieën met een geuremissiefactor namelijk zeugen.

#### Haansberg 27

Op circa 1,1 km ten noorden van de herontwikkelingslocatie ligt een melkveehouderij (Hoeveneseweg 28). Het gaat om een rundveehouderij, met diercategorieën met een geuremissiefactor namelijk zeugen.

### Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de afstand tot de veehouderijen in de omgeving voldoende groot is. Er wordt voldaan aan de adviesafstand van 100m binnen de bebouwde kom.

Volgens de kaart 'Achtergrondbelasting geur 2024' van de provincie Noord-Brabant is er op de locatie sprake van een zeer goede luchtkwaliteit als het gaat om achtergrondbelasting van geur, zie figuur 4.6.



Figuur 4.6: Achtergrondbelasting, locatie rood omlijnd



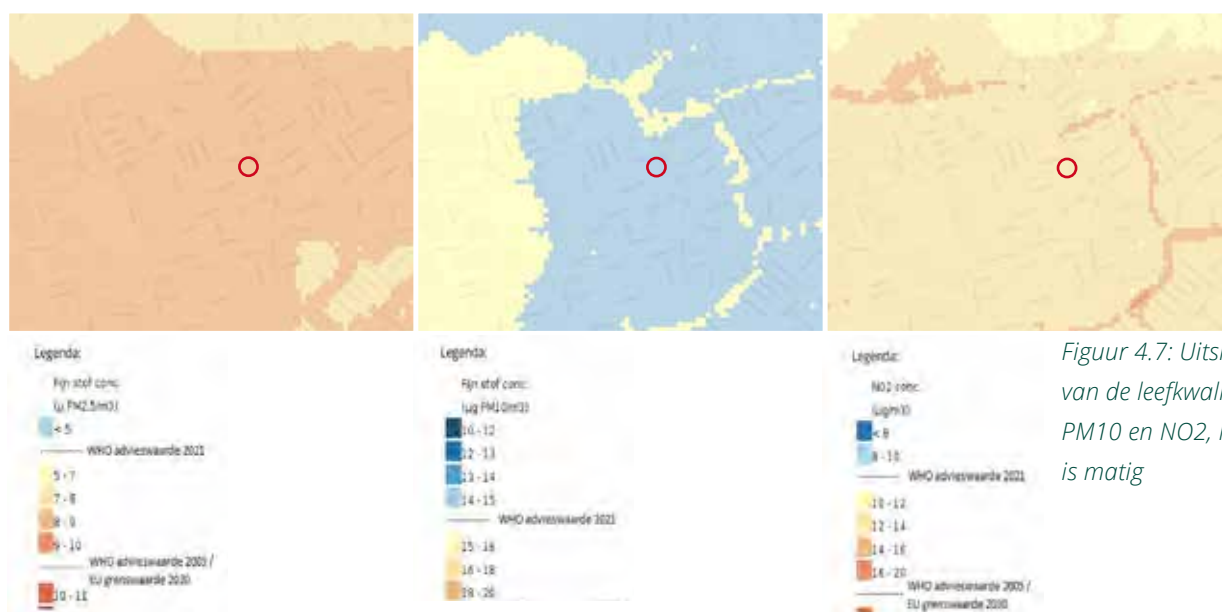
#### 4.3.8 LUCHTKWALITEIT

##### Toetsingskader

De overheid toetst en monitort de luchtkwaliteit vooral in de zogenoemde aandachtsgebieden. Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) of fijnstof (PM<sub>10</sub>). Soms wordt hier een rijksomgevingswaarde overschreden. Of de achtergrondconcentratie is zo hoog, dat bij toevoeging van een nieuw project alsnog een rijksomgevingswaarde overschreden kan worden. De vergunningverlener beoordeelt een aanvraag op het effect op de luchtkwaliteit in de leefomgeving.

In een aandachtsgebied moet de overheid de omgevingswaarden in acht nemen. Dit geldt voor de besluiten, als deze zorgen voor een verhoging van de concentraties binnen een aandachtsgebied. Als de gemeente activiteiten toelaat, die leiden tot gebruik van wegen, vaarwegen of spoorwegen (verkeersaantrekkende werking) of waarvoor luchtregels staan in het Besluit activiteiten leefomgeving moet worden voldaan aan de omgevingswaarden. Dit volgt uit artikel 5.51 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

Hierbij gaat het om activiteiten binnen het aandachtsgebied. Maar het kan ook gaan om activiteiten in de buurt van een aandachtsgebied, als deze activiteiten zorgen voor een verhoging van de concentraties binnen het nabijgelegen aandachtsgebied. Dit betekent dat een gemeente een initiatief soms moet toetsen aan de omgevingswaarden in een nabijgelegen aandachtsgebied. Het gaat dan om een locatie van een initiatief dat zelf buiten het aandachtsgebied ligt. Dit kan nodig zijn bij activiteiten die relatief veel luchtvervuiling veroorzaken en over een grotere afstand effect hebben. Denk aan extra verkeer of bedrijfsemissies. De vergunningverlener toetst aan de omgevingswaarden, tenzij de activiteit niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de stikstofdioxide- (NO<sub>2</sub>) of fijnstof- (PM<sub>10</sub>) concentraties. De specifieke beoordelingsregels voor luchtkwaliteit staan in artikel 8.17 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.



Figuur 4.7: Uitsnede Atlas van de leefkwaliteit: PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>, luchtkwaliteit is matig

##### Beoordeling

Inzichtelijk is gemaakt wat de heersende luchtkwaliteit ter plaatse is. Op de Actuele luchtkwaliteitsindex van de Atlas Leefomgeving blijkt dat de heersende luchtkwaliteit op de planlocatie goed is (2,5-3,0). Zie figuur 4.7.

##### Conclusie

Uit de kaarten van de Atlas van de leefomgeving blijkt dat de huidige luchtkwaliteit goed is. Met de voorgenomen ontwikkeling worden 6 woningen toegevoegd. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen, op basis van de CROW kencijfers, leidt voor het initiatief tot een toename van ca. 30 motorvoertuigbewegingen per etmaal, zie ook paragraaf 2.4.4 onder 'verkeer'. Het plan is dermate beperkt van omvang dat het niet in betekenende mate bijdraagt aan verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit. Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn er derhalve geen bezwaren voor de beoogde ontwikkeling.

#### 4.3.9 OMGEVINGSVEILIGHEID

##### Toetsingskader

Omgevingsveiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen en windturbines. Voor omgevingsveiligheid zijn regels opgenomen in paragraaf 5.1.2 van het Besluit kwaliteit leefomgeving. De paragrafen 5.1.2.2 tot en met 5.1.2.6 van het Besluit kwaliteit leefomgeving gaan over het toelaten van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties in verband met het externe veiligheidsrisico van een activiteit die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een Buitenplanse omgevingsplanactiviteit.

##### Plaatsgebonden risico

Grenswaarden en standaardwaarden voor het Plaatsgebonden Risico (PR) ten aanzien van (zeer) (beperkt) kwetsbare gebouwen en (beperkt) kwetsbare locaties zijn opgenomen in artikel 5.6 tot en met artikel 5.11a van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Grenswaarden voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare



*Figuur 4.8: Externe veiligheid, herontwikkelingslocatie rood omlijnd*

locaties (art. 5.7 lid 1 Besluit kwaliteit leefomgeving) worden in een Omgevingsplan in acht genomen. Met standaardwaarden voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties wordt in een omgevingsplan rekening gehouden (art. 5.11 Besluit kwaliteit leefomgeving). Voor het plaatsgebonden risico gelden, afhankelijk van de activiteit, vastgestelde afstanden of te berekenen afstanden (bijlage VII Besluit kwaliteit leefomgeving).

##### Groepsrisico

Bij groepsrisico is sprake van 'aandachtsgebieden'. Risicovolle activiteiten hebben van rechtswege aandachtsgebieden (art. 5.12 Besluit kwaliteit leefomgeving). Het opnemen van aandachtsgebieden in een omgevingsplan is niet verplicht. Aandachtsgebieden zijn gebieden rond activiteiten met gevaarlijke stoffen die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen onvoldoende beschermd zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen (RIVM a, z.d.). Aandachtsgebieden zijn er voor brand, explosie en gifwolk. Afhankelijk van het type activiteit met gevaarlijke stoffen, zijn er voor het aandachtsgebied in de regelgeving vaste afstanden vastgesteld of zijn deze afstanden rekenkundig te bepalen (bijlage VII Besluit kwaliteit leefomgeving). Aandachtsgebieden worden zichtbaar gemaakt in het Register externe veiligheidsrisico's (REV).

Binnen een aandachtsgebied kan sprake zijn van een voorschriftengebied. Een gemeente kan in het Omgevingsplan afzien van aanwijzing van een brand- of explosievoorschriftengebied of een kleiner brand- of explosievoorschriftengebied aanwijzen (art. 5.14 Besluit kwaliteit leefomgeving). Als het initiatief ligt in een voorschriftengebied, dan gelden voor nieuwbouw aanvullende bouweisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (art. 4.90 tot en met 4.96). Voor zeer kwetsbare gebouwen, zoals scholen, kinderdagopvang, en verzorgingstehuizen, geldt altijd een voorschriftengebied, en gelden dus aanvullende bouweisen bij nieuwbouw (art. 5.14 Besluit kwaliteit leefomgeving).



Los van een eventueel voorschriftengebied kan een gemeente aanvullende eisen stellen, bijvoorbeeld aan vluchtroutes en de bereikbaarheid van het gebied door hulpdiensten. Dergelijke eisen worden dan opgenomen in de omgevingsvergunning.

Naast bovengenoemde regels over veelvoorkomende situaties zijn voor een aantal specifieke situaties nog de volgende delen van het Besluit kwaliteit leefomgeving van belang:

- Beperkingen in het belemmeringengebied (voormalige belemmeringenstrook in de huidige regelgeving) van buisleidingen: par. 5.1.2.3 Bkl;
- Veiligheid rond opslaan, herverpakken en bewerken van vuurwerk en pyrotechnische artikelen voor theatergebruik: par 5.1.2.4 Bkl;
- Veiligheid rond het bewerken en opslaan van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en op militaire objecten (par. 5.1.2.5 Bkl);
- Veiligheid rond luchthavens (par. 5.1.2.6 Bkl)

### **Beoordeling**

Uit de risicokaart, eindrapporten over het basisnet en actuele informatie over relevante risicobronnen binnen de gemeente blijkt dat het plangebied niet ligt binnen:

- het invloedsgebied van een Bevi-inrichting;
- de veiligheidsafstanden van andere stationaire risicobronnen;
- een toekomstig plasbrandaandachtsgebied en
- het invloedsgebied van een relevante buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen.

### Gifwolkaandachtsgebied

Ten noorden van de herontwikkelingslocatie is op circa 250 meter een spoor gelegen. De planlocatie is volledig binnen het gifwolkaandachtsgebied gelegen. Dit aandachtsgebied is aanwezig omdat er activiteiten plaatsvinden op het spoor met gevaarlijke stoffen. Ten noorden van Etten-Leur is op circa 13,5 kilometer het bedrijf Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. gelegen. Het plangebied is gelegen binnen het gifwolkaandachtsgebied van het industriebedrijf. Een gifwolkaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval een gifwolk kan ontstaan.

### **Conclusie**

Geconcludeerd kan worden dat de planlocatie niet gelegen is binnen de invloedsafstanden van relevante risicobronnen. Wel ligt de planlocatie in het gifwolkaandachtsgebied van het bedrijf Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V., gelegen op circa 13,5 kilometer afstand. Er wordt met de Bopa alleen van de planologische bouwmogelijkheden afgeweken. De planologische gebruiksmogelijkheden wijzigen niet. Daarmee vormt het aspect externe veiligheid geen risico voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel adviseert de Brandweer Midden- en West-Brabant een mechanisch ventilatiesysteem met een voorziening waarmee het systeem handmatig uitgeschakeld kan worden.

### Brandveiligheid

#### **Toetsingskader**

Het planvoornemen is door de Brandweer Midden- en West-Brabant getoetst, hierbij wordt gekeken of het planvoornemen voldoet aan het toetsingskader met betrekking tot de veiligheid in geval van brand of calamiteiten. Dit toetsingskader bestaat uit:

- Atlas Leefomgeving;
- Artikelen 22.13 en 22.14 van de Bruidsschatregels Omgevingsplan;
- Handreiking Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid uitgave 2019 van Brandweer Nederland;
- Interregionale Adviesleidraad Bluswatervoorziening en Bereikbaarheid 2022, opgesteld door de veiligheidsregio's Brabant-Noord, Brabant-Zuidoost, Gelderland-Midden, Midden- en West-Brabant, Zeeland en Zuid-Limburg, hierna te noemen Adviesleidraad;
- Het Dekkingsplan Gebiedsgerichte Opkomsttijden 2024-2027, vastgesteld door het Algemeen Bestuur van Veiligheidsregio Midden en West-Brabant op 4 juli 2024.

Op basis van de aspecten omgevingsveiligheid, bereikbaarheid, bluswatervoorzieningen en de opkomsttijd van de brandweer wordt een advies uitgebracht door de Brandweer.

### **Beoordeling**

Het planvoornemen voldoet niet aan de bereikbaarheidseisen van de brandweer. De toegang tot het hofje is beperkt van breedte en voldoet niet aan de minimale vrije doorgang van 3,5m breed. Het hofje is zo niet bereikbaar voor brandweervoertuigen, daarnaast is er geen keermogelijkheid voor een voertuig. Om dit op te lossen is het noodzakelijk om een droge blusleiding aan te leggen die vanaf de openbare ruimte naar het hofje leidt.

Aan de norm voor bluswatervoorzieningen wordt wel voldaan. In de omgeving wordt voorzien in de behoefte van bluswater binnen de gestelde afstanden.

De opkomsttijd van de brandweer voor de planlocatie voldoet ook aan de gestelde eis van maximaal 12 minuten voor nieuwe ontwikkelingen.

### **Conclusie**

Het planvoornemen voldoet aan de bluswatervoorzieningen en de maximale opkomsttijd van de Brandweer. Aan de bereikbaarheidseisen kan echter niet voldaan worden zonder het treffen van maatregelen. De aanleg van een droge blusleiding van het openbaar gebied naar het hofje is hiervoor noodzakelijk. Gesteld kan worden dat, met de inachtneming van bovenstaande maatregel, voldaan wordt aan de veiligheidseisen van de Brandweer Midden- en West-Brabant.

## 5 ECONOMISCHE EN MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

### 5.1 FINANCIËLE VERANTWOORDING

#### 5.1.1 Economische uitvoerbaarheid

De bepaling over de uitvoerbaarheid uit het Besluit ruimtelijke ordening komt onder de Omgevingswet niet terug. De gemeente hoeft niet meer aannemelijk te maken dat een toegedeelde functie er ook zal komen. De gemeente geeft in haar omgevingsplan aan dat een functie op een zekere locatie 'kan' komen. Dat is minder verstrekkend.

#### 5.1.2 Kostenverhaal

De ontwikkeling betreft een activiteit waarvan kosten moeten worden verhaald, zoals bepaald in artikel 8.13 van het Omgevingsbesluit. Om de verschuldigde kosten te verhalen, is de gemeente op basis van artikel 13.13 van de Omgevingswet een overeenkomst aangegaan met de initiatiefnemer. Daarin zijn alle kosten voor de grondexploitatie meegenomen inclusief eventuele financiële bijdragen en nadeelcompensatie. Het opnemen van kostenverhaalsregels is dus niet noodzakelijk

### 5.2 MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

Het opstellen van ruimtelijke besluiten dient zorgvuldig te gebeuren. De Omgevingswet stimuleert vroegtijdige participatie (artikel 10.2 Omgevingsbesluit). Daarmee kunnen overheden namelijk op tijd belangen, meningen en creativiteit op tafel krijgen.

De wet zegt over participatie: het in een vroegtijdig stadium betrekken van belanghebbenden [...] bij het proces van de besluitvorming over een project of activiteit. Met belanghebbenden bedoelt de wet burgers, vertegenwoordigers van bedrijven, professionals van maatschappelijke organisaties en bestuurders van overheden. Naast de wettelijke procedures, is daarom door de woningcorporatie Stadlander nadrukkelijk aandacht besteedt aan de communicatie met de belanghebbenden.

#### Participatie

In het kader van participatie is er op 20 maart 2025 een informatieavond geïnteresseerden voor omwonenden en andere belanghebbenden. Tijdens de informatieavond konden alle geïnteresseerden het voorlopig stedenbouwkundig plan bekijken en vragen stellen. Op deze avond is het voorlopig stedenbouwkundig plan en een eerste uitwerking van het bouwplan getoond. Een verslag van het participatietraject is als bijlage bij deze GoFlo gevoegd.

De reacties tijdens de informatieavond waren overwegend positief. Er is positief gereageerd op het uitgangspunt van de collectieve groenruimte die in het besloten hofje gaat komen. Enkele omwonenden gaven wel aan zich zorgen te maken over een aantal aspecten:

- Waarborging van de privacy van omliggende woningen
- Beperkte bouwhoogte
- Goede communicatie tijdens het bouwproces
- Aandacht voor aansluiting van garage van Atrechtstraat 4
- Zorgen over geluid warmtepompen aan de perceelsgrens

Een aantal van deze zorgen is weggenomen door uitleg bij het stedenbouwkundig plan. Zo blijft de bouwhoogte beperkt en zal middels een kettingbeding bij de koop van de woningen de privacy van omwonenden worden gewaarborgd. De overige punten zullen worden meegenomen in de bouwkundige uitwerking en de realisatie.

#### Planologische procedure

Onderhavige onderbouwing maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunningaanvraag buitenplanse omgevingsplan activiteit (BOPA), activiteit 'afwijken van regels in het omgevingsplan'. Voor deze omgevingsvergunning geldt de reguliere procedure. De doorlopen stappen hierin zijn: behandeling van het initiatief aan de intake tafel, startnotitie vastgesteld door de raad, het initiatief is behandeld aan de

omgevingstafel. Hierna volgt de indiening van de omgevingsvergunning voor een bindend advies van de raad. Na het indienen van de omgevingsvergunningaanvraag in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) is de beslistermijn voor de reguliere procedure maximaal 8 weken en heeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om de beslistermijn te verlengen met 6 weken. Het bevoegd gezag neemt vervolgens een besluit tot verlenen, weigeren, wijzigen of intrekken van de omgevingsvergunning. Op het besluit kan gedurende 6 weken bezwaar worden gemaakt.

## 6 EVENWICHTIGE TOEDELING VAN FUNCTIES

In de voorgaande hoofdstukken is onderzocht of voldaan wordt aan de eisen van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De vraag voor de gemeente of het initiatief voor het realiseren van 6 levensloopbestendige woningen op het achterterrein van Markt 89 leidt tot een situatie, waarbij er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Om dit te kunnen beoordelen zijn alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten (voor zover betrekking hebbend op de gevraagde activiteit) nader onderzocht en afgewogen in de voorgaande hoofdstukken.

### **Cultuurhistorie**

Binnen of in de directe omgeving van de locatie bevinden zich geen cultuurhistorische vlakken. Wel ligt er in de directe omgeving van de locatie een aantal monumentale panden in de vorm van gemeentelijke monumenten. Echter zullen deze panden niet aangetast worden door de transformatie van de bedrijfsloods naar woningen. Geconcludeerd kan worden dat met de herontwikkeling geen cultuurhistorische waarden in het geding komen. Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect cultuurhistorie geen beperkingen oplevert voor de beoogde herontwikkeling van de locaties.

### **Archeologie**

Op basis van het planvoornemen is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de locatie een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd heeft. Het archeologisch niveau wordt gevormd door de historisch ophogingslaag en in de top van het dekzand. Dit is op een diepte van 15cm -Mv in het noorden en 55cm -Mv in het zuiden. Op basis hiervan adviseert Transect Advies B.v. een vervolgonderzoek uit te voeren door middel van een proefsleuvenonderzoek na de sloop van de huidige bebouwing. De uitkomsten van dit onderzoek zullen te zijner tijd bij de omgevingsvergunningaanvraag activiteit 'bouwen' worden gevoegd.

### **Duurzaamheid en gezondheid**

De planlocatie is gelegen aan de groen ingerichte Markt, in het centrum van de kern Etten-Leur op loopafstand dichtbij verschillende voorzieningen.

Het plan voorziet in levensloopbestendige woningen voor senioren. De ambitie is om de nieuwe woningen energieneutraal te ontwikkelen. Woningen worden gasloos gebouwd volgens de huidige eisen.

Het plan biedt naast het woningaanbod ook een collectieve groenplek waar mensen de gelegenheid hebben om elkaar te ontmoeten en te ontspannen. Doordat de woningen gericht zijn naar de collectieve groenplek worden de bewoners gestimuleerd om contact te leggen met elkaar. Dit stimuleert de saamhorigheid onder de bewoners onderling, wat een positieve uitwerking heeft op het woongenot.

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling zijn daarnaast verschillende milieutechnische aspecten die invloed hebben op een gezonde leefomgeving onderzocht. Het gaat hierbij om aspecten als bodemkwaliteit, geluidhinder van (spoor)wegen, stikstofdepositie en geur- en geluidhinder van eventuele bedrijven in de omgeving. Bij het verlenen van de omgevingsvergunning zullen de nieuwe woningen getoetst worden om te bezien of er een prettig binnenklimaat gerealiseerd wordt.

### **Verkeersgeneratie**

Met de voorgenomen ontwikkeling neemt de verkeersgeneratie toe. De nieuwe woningen hebben volgens de CROW-norm een verkeersgeneratie van 4,9 motorvoertuigen per etmaal, wat neerkomt op een totale verkeersgeneratie van 30 mvt/etm. Als gevolg van de nieuwe woningen neemt het aantal verkeersbewegingen beperkt toe met circa 23 mvt/etm. Geconcludeerd kan worden dat een toename van deze grootte geen negatieve gevolgen zal hebben op de verkeersafwikkeling van het omliggende wegennet.

### **Parkeren**

Met de herontwikkeling worden de woningen gesitueerd in een u-vorm. Door deze u-vorm komt er ruimte vrij op de locatie. De vrijgekomen gronden worden ingezet om te voorzien in groen en in parkeerplaatsen.



Er is ruimte voor tenminste één parkeerplaats per nieuw te realiseren woning en één parkeerplaats voor de bestaande woning.

De nieuwe parkeerplaatsen worden ontsloten via toegang vanaf de Markt, zoals in de huidige situatie.

In totaal wordt er met het planvoornemen voorzien in 8 parkeerplaatsen. Daarmee wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

### **Bodem**

Tijdens het bodemonderzoek is een aantal lichte verontreinigingen vastgesteld. In het grondwater zijn barium en tetrachlooretheen boven de streefwaarde gemeten. De verhoogde waarde tetrachlooretheen kan worden herleid naar een lokale verontreiniging van het grondwater ten zuiden van de locatie. Voor de licht verhoogde waarde aan barium wordt verondersteld dat dit het gevolg is van een verhoogde achtergrondwaarde. De bovengrond is hoofdzakelijk licht verontreinigd met zware metalen PAK en/of PCB. Daarnaast is bij een boring een sterke loodverontreiniging gevonden boven de interventiewaarde van ca. 12,5 m3 grond. Omdat er minder dan 25 m3 grond is verontreinigd boven de interventiewaarde, is geen sprake van een ernstige verontreiniging en dus ook niet van potentieel onaanvaardbare risico's. Wel wordt door Certicon geadviseerd de met lood verontreinigde grond te saneren wanneer deze wordt geroerd vanwege de bouwactiviteit.

### **Natuur**

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in zowel gebruiksfase als de aanlegfase van onderhavige planvoornemen. Een vergunning ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert.

Uit het onderzoek naar vleermuizen, huismus en gierzwaluw is gebleken dat er voor de onderzochte soorten binnen de planlocatie geen vaste verblijfplaatsen, essentieel leef- of fourageergebied of vliegroutes zijn. Vervolgstappen anders dan de zorgplicht zijn niet benodigd.

Er is binnen dit planvoornemen geen te vellen houtopstand groter dan 1.000m<sup>2</sup> in oppervlakte of rijbeplanting die meer dan 20 bomen bevat. Hierdoor bestaan er geen verplichtingen vanuit het Besluit activiteiten leefomgeving. De activiteit vellen en beheren van houtopstanden vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

### **Water**

#### *Waterbergingsopgave als gevolg van beleid waterschap Brabantse Delta*

In de nieuwe situatie zal het bebouwd en verhard oppervlak toenemen met ca. 70 m<sup>2</sup>. Omdat er een toename aan verhard oppervlak van minder dan 500 m<sup>2</sup> is is er geen sprake van een minimale bergingseis of een waterbergingsopgave.

#### *Waterbergingsopgave als gevolg van beleid gemeente Etten-Leur*

Gelet op het beleid van de gemeente Etten-Leur geldt er een strengere waterbergingseis dan dat van het waterschap Brabantse Delta. Bij nieuwe bebouwing geldt een bergingseis van 60 mm per m<sup>2</sup> bebouwing/verharding en daarmee komt de waterbergingsopgave op ca. 50 m<sup>3</sup> (878 m<sup>2</sup> x 0,06 m). Deze waterbergingsopgave dient op eigen terrein van de ontwikkeling aangelegd en in stand gehouden te worden. Er is voldoende ruimte in de groene ruimte om deze bergingsopgave te realiseren. In de anterieure overeenkomst die de initiatiefnemer met de gemeente is aangegaan is de realisatie waterbergingsopgave gewaarborgd.

In de wijk is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Het VWA (vuilwater) mag worden afgevoerd naar het gemengd stelsel. Bij voorkeur wordt het HWA (hemelwater) op eigen terrein opgevangen, vastgehouden om vervolgens te infiltreren in de bodem, er mag maximaal 2 liter per m<sup>2</sup> aan bebouwing en verharding worden geloosd op

het openbaar riool. Dat betekent dat voor de regenwaterafvoer van de nieuwbouw milieuvriendelijke stoffen gebruikt moeten worden en dat uitlogende bouwmaterialen, zoals lood, koper, zink en zacht PVC niet mogen worden gebruikt. Deze stoffen kunnen zich ophopen in het water(bodem)systeem en hebben hierdoor een nadelige invloed op de water(bodem)kwaliteit en ecologie.

### **Geluid**

Voor de spoorweg Breda - Roosendaal en de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van respectievelijk 55 dB en 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van deze geluidbronsoort aanvaardbaar is. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

### **Activiteiten en milieuzonering**

In de directe omgeving van de nieuw te realiseren woningen zijn planologisch verschillende activiteiten anders dan wonen mogelijk. Er kan geconcludeerd worden dat wordt voldaan aan de richtafstanden voor de mogelijke activiteiten, zoals genoemd in de handleiding 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG. Gelet op bovenstaande kan er geconcludeerd worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en een evenwichtige toedeling van functies.

### **Geur**

De afstand tot veehouderijen is voldoende groot dat er wordt voldaan aan de adviesafstand van 100m binnen de bebouwde kom.

Volgens de kaart 'Achtergrondbelasting geur 2024' van de provincie Noord-Brabant is er op de locatie sprake van een zeer goede luchtkwaliteit als het gaat om achtergrondbelasting van geur.

### **Luchtkwaliteit**

Uit de kaarten van de Atlas van de leefomgeving blijkt dat de huidige luchtkwaliteit goed is. Met de voorgenomen ontwikkeling worden 6 woningen toegevoegd. Een inschatting van het aantal verkeersbewegingen, op basis van de CROW kencijfers, leidt voor het initiatief tot een toename van ca. 30 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Het plan is dermate beperkt van omvang dat het niet in betekenende mate bijdraagt aan verandering/verslechtering van de luchtkwaliteit. Ten aanzien van luchtkwaliteit zijn er derhalve geen bezwaren voor de beoogde ontwikkeling.

### **Omgevingsveiligheid**

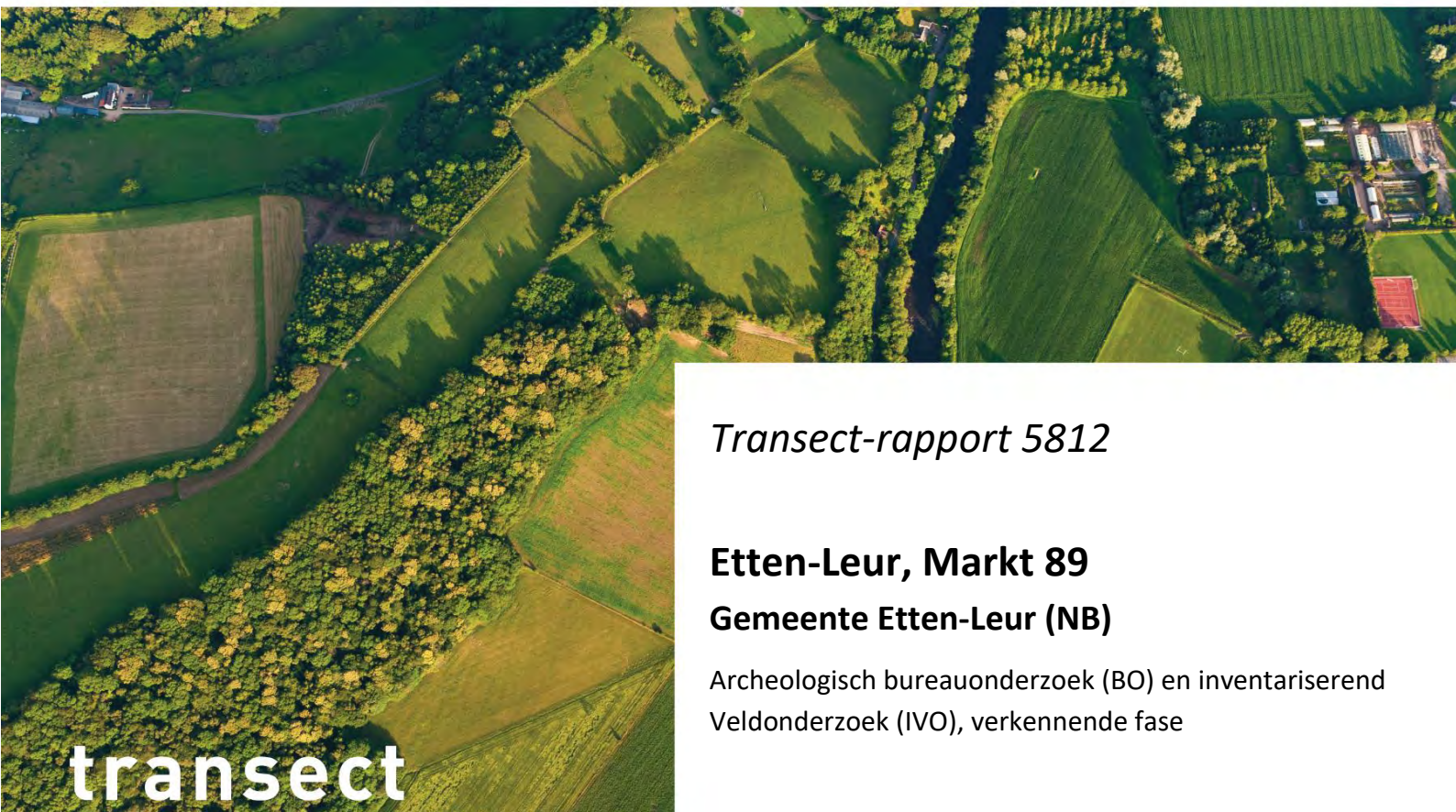
Ten noorden van de herontwikkelingslocatie is op circa 250 meter een spoor gelegen. De planlocatie is volledig binnen het gifwolkaandachtsgebied gelegen. Dit aandachtsgebied is aanwezig omdat er activiteiten plaatsvinden op het spoor met gevaarlijke stoffen. Ten noorden van Etten-Leur is op circa 13,5 kilometer het bedrijf Afvalstoffen Terminal Moerdijk B.V. gelegen. Het plangebied is gelegen binnen het gifwolkaandachtsgebied van het industriebedrijf. Een gifwolkaandachtsgebied is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval een gifwolk kan ontstaan.

Gelet op de ligging van het plangebied binnen de aandachtsgebied is derhalve is de Standaard Verantwoording Groepsrisico 2023 als bijlage bij deze onderbouwing opgenomen.

### **Conclusie**

Gelet op het bovenstaande kan gesteld worden dat er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies met de voorgenomen ontwikkeling van 6 levensloopbestendige woningen op het achterterrein van de Markt 89 in Etten-Leur.

## BIJLAGE 1: INVENTARISEREND ONDERZOEK ARCHEOLOGIE



## *Transect-rapport 5812*

### **Etten-Leur, Markt 89**

### **Gemeente Etten-Leur (NB)**

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend  
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES







|                                   |                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Auteur</b>                     | G. Laclé                                                                |
| <b>Versie</b>                     | Versie 1.1                                                              |
| <b>Projectcode</b>                | 25010030                                                                |
| <b>Datum</b>                      | 03-07-2025                                                              |
| <b>Opdrachtgever</b>              | Ed van Sundert b.v.                                                     |
| <b>Uitvoerder</b>                 | Transect b.v.<br>Overijsselhaven 127<br>3433 PH Nieuwegein              |
| <b>Bureauonderzoek</b>            | G. Laclé<br>T. Nales (Senior KNA Prospector)                            |
| <b>Veldonderzoek</b>              | D. van den Hazel<br>M. Abbing<br>T. Nales (Senior KNA Prospector)       |
| <b>Inhoudelijke controle</b>      | T. Nales (Senior KNA Prospector)                                        |
| <b>Onderzoeksmelding</b>          | 5742928100                                                              |
| <b>Bevoegde overheid</b>          | Gemeente Etten-Leur                                                     |
| <b>Adviseur bevoegde overheid</b> | Regio-archeologen West-Brabant (RWB)                                    |
| <b>Status</b>                     | Beoordeeld door P. Kimenai (08-05-2025)                                 |
| <b>Beheer documentatie</b>        | Transect, Nieuwegein                                                    |
| <b>Voorblad</b>                   | Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-04-2025). |

| Autorisatie                              |            |                                                                                      |
|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Naam                                     | Datum      | Paraaf                                                                               |
| Drs. T. Nales<br>(Senior KNA Prospector) | 03-07-2025 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## Samenvatting

---

In opdracht van Ed van Sundert b.v. heeft Transect b.v. in april 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Markt 89 in Etten-Leur (gemeente Etten-Leur). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op een terrasafzettingsswelling ligt, bedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vanaf een diepte van 260 cm -Mv archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum in de top van de terrasafzettingen aanwezig zijn. Daarboven kunnen resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de top van het dekzand. Vanwege de ligging van het plangebied op een hoger gelegen gebied, worden geen sporen van bewoning verwacht. Landschappelijk gezien diende het plangebied vermoedelijk als een goed uitkijkpunt. Hierdoor kunnen echter wel sprake zijn voor de aanwezigheid van vuursteenconcentraties. Hierdoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum begon men op de hoger gelegen delen in het landschap te vestigen. Hoewel in de omgeving van het plangebied geen bekende vindplaatsen bekend zijn voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen, kan de aanwezigheid hiervan vanwege de gunstige ligging niet worden uitgesloten. Daarom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen. Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging van het plangebied langs het historische bewoningslint van de vroegere dorp Etten. Volgens historische kaarten vanaf begin 19<sup>e</sup> eeuw is de aanwezigheid van bewoning te zien in het oosten van het plangebied langs de bewoningsas. Hierdoor geldt een hoge trefkans voor zowel bewonings- als erf gerelateerde resten.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit dekzand bestaat. Het dekzand wordt afgedekt door een historisch ophogingslaag met daarboven een verstoorde ophogingslaag en/of recente bouwvoor. De top van deze historisch ophogingslaag is tussen een diepte van 15-55 cm -Mv (8,0 tot 7,5 m +NAP) aangetroffen. Daaronder ligt de top van het dekzand op een diepte tussen 50-85 cm -Mv (7,5 tot 7,3 m +NAP). In de top van het dekzand is een deels geroerde BC-horizont aangetroffen. In boring 3 is waarschijnlijk een archeologisch relevant niveau aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm -Mv, hetgeen waarschijnlijk een grondspoor betreft. Op basis van de bovenstaande bevindingen kan de middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. De verwachte relevante niveau kenmerkt zich als een dunne vondstlaag, die in het plangebied niet is aangetroffen. Hierdoor is het te vermoeden dat deze vondstlaag vergraven is. Voor wat betreft de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd, is de hoge archeologische verwachting bevestigd voor het gehele plangebied. Deze archeologische resten worden zowel in de top van het dekzand als in de daarboven gelegen historische ophogingslaag verwacht.

## Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bedrijfspand te slopen, waarna nieuwe woningen worden gerealiseerd. Op basis van het archeologisch vooronderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Het archeologisch niveau wordt gevormd door de historisch ophogingslaag en in de top van het dekzand. In het noorden is dit vanaf een diepte van 15 cm -Mv (8,0 m +NAP) en in het zuiden vanaf een diepte van 55 cm -Mv (7,3 m +NAP)

aangetroffen. Hierdoor adviseren wij een vervolgonderzoek uit te voeren (karterende en waarderende fase). Dit onderzoek kan het best plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij de uitvoering van dit onderzoek worden de eventueel aanwezige archeologische resten gekarteerd/gewaardeerd. Voor het uitvoeren van een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat door de bevoegde overheid is goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Etten-Leur) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

## Inhoud

---

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Aanleiding                                                     | 1  |
| 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek               | 2  |
| 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied                   | 3  |
| 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik                | 5  |
| 5. Beleidskader                                                   | 6  |
| 6. Landschap, geomorfologie en bodem                              | 7  |
| 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken                  | 9  |
| 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen      | 15 |
| 9. Gespecificeerde archeologische verwachting                     | 22 |
| 10. Resultaten veldonderzoek                                      | 25 |
| 11. Beantwoording onderzoeksvragen                                | 27 |
| 12. Conclusie en Advies                                           | 28 |
| 13. Geraadpleegde bronnen                                         | 30 |
| <br>                                                              |    |
| Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland         | 33 |
| Bijlage 2: Plantekening                                           | 34 |
| Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Etten-Leur | 35 |
| Bijlage 4: Archeologische verwachtingskaart                       | 36 |
| Bijlage 5: Geomorfologie                                          | 42 |
| Bijlage 6: Hoogtekaart                                            | 43 |
| Bijlage 7: Bodemkaart                                             | 45 |
| Bijlage 8: Archeologische informatie                              | 46 |
| Bijlage 9: Bouwtekeningen                                         | 47 |
| Bijlage 10: Verstoringskaart                                      | 48 |
| Bijlage 11: Boorpuntenkaart                                       | 49 |
| Bijlage 12: Foto's van boringen                                   | 50 |
| Bijlage 13: Boorbeschrijvingen                                    | 53 |



## 1. Aanleiding

---

In opdracht van Ed van Sundert b.v. heeft Transect b.v.<sup>1</sup> in april 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Markt 89 in Etten-Leur (gemeente Etten-Leur). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) om nieuwe woningen te realiseren in het gebied.

In het plangebied is het 'Omgevingsplan Gemeente Etten-Leur (2024)' van toepassing. Hier geldt voor het plangebied een Archeologische verwachtingswaarde 1. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en die dieper reiken dan 40 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen (binnen een plangebied van circa 1150 m<sup>2</sup> met bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek nodig is.

---

<sup>1</sup> Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij de RCE en de SIKB.

## 2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

---

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Jan Uten Houte voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 02-04-2025).

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de geologische/bodemkundige opbouw in het plangebied?
- Wat is de mate van intactheid van de bodem en wat zegt dat over de kans op aanwezigheid van vindplaatsen?
- Zijn er aanwijzingen voor een archeologische laag in het plangebied?
- In welke mate komen de verwachtingen uit het bureauonderzoek overeen met de resultaten van het veldonderzoek?
- Hoe luiden de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt de bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2). Beide onderzoeken zijn uitgevoerd conform de Regio Richtlijnen Archeologie (2024) van de Regio-archeologen West-Brabant (RWB).

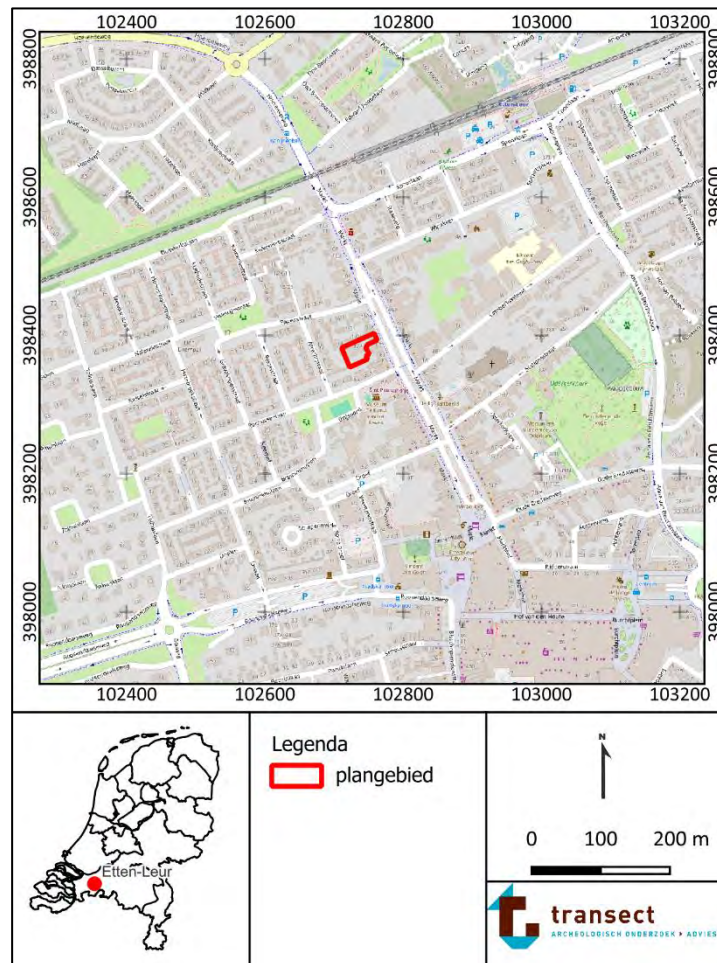
### 3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

---

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Gemeente</b>          | Etten-Leur        |
| <b>Plaats</b>            | Etten-Leur        |
| <b>Toponiem</b>          | Markt 89          |
| <b>Kaartblad</b>         | 50D               |
| <b>Centrumcoördinaat</b> | 102.730 / 398.377 |

Bij het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Markt 89 in Etten-Leur (gemeente Etten-Leur). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen ETN01 Sectie L nummers 5461, 5476 en 12836. De overige begrenzingen worden gevormd door de omvang van de toekomstige kavel waarbinnen de bebouwing zal worden gerealiseerd. Het plangebied is circa 1150 m<sup>2</sup> groot.

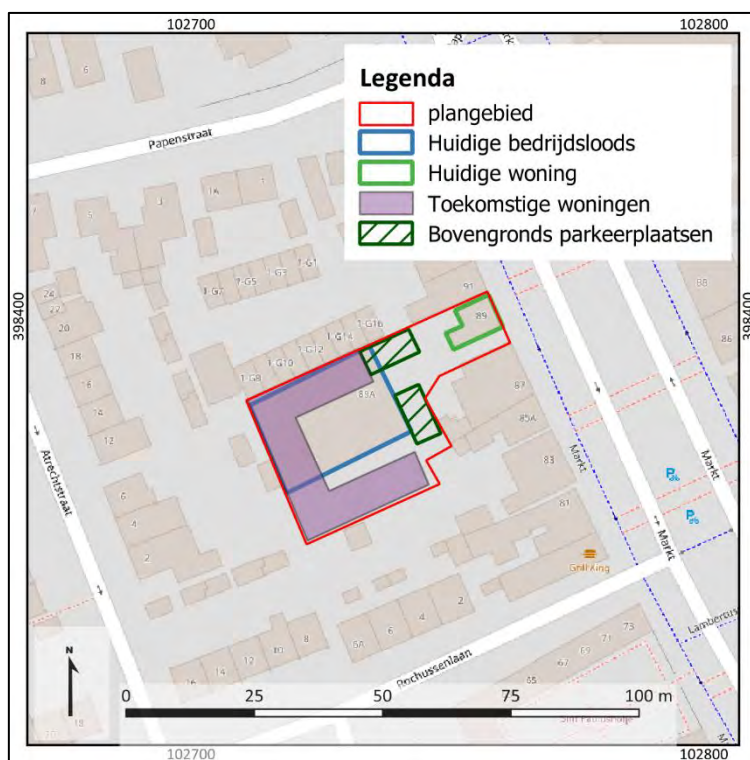


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

#### 4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

|                                       |                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kader</b>                          | Aanvraag BOPA                                                                                          |
| <b>Oppervlakte plangebied</b>         | 1150 m <sup>2</sup>                                                                                    |
| <b>Planvorming</b>                    | Nieuwbouw woningen                                                                                     |
| <b>Omvang verstoringen</b>            | 450 m <sup>2</sup> woning<br>106 m <sup>2</sup> bovengronds parkeerterrein<br>490 m <sup>2</sup> sloop |
| <b>Bodemverstorende werkzaamheden</b> | Graafwerkzaamheden                                                                                     |
| <b>Diepte verstoring</b>              | Onbekend (>40 cm)                                                                                      |

Het voornemen bestaat om in het plangebied nieuwe woningen (450 m<sup>2</sup>) te realiseren. Daarnaast wordt in het oosten van het plangebied twee bovengrondse parkeerterreinen aangelegd (samen 106 m<sup>2</sup>). In het uiterste oosten van het plangebied is een woning (60 m<sup>2</sup>) aanwezig. Deze blijft staan. Om de nieuwe woningen te kunnen realiseren, wordt de bestaande bedrijfsloods (490 m<sup>2</sup>) gesloopt. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 2. De ligging van de bestaande bedrijfsloods ten opzichte van de toekomstige nieuwbouw is te zien in figuur 2. De graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw zijn ten tijde van dit onderzoek nog onbekend. De huidige bedrijfsloods moet eerst gesloopt worden om een sondering te laten uitvoeren. Hierna wordt de funderingsdiepte van de toekomstige nieuwbouw bepaald (aangeleverd door de opdrachtgever; Buro Burg, 02-04-2025). Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2: Locatie van de bestaande bebouwing ten opzichte van de toekomstige nieuwbouw in het plangebied aan de Markt 89.



## 5. Beleidskader

---

|                        |                                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Onderzoekskader</b> | Aanvraag BOPA                                         |
| <b>Beleidskader</b>    | 'Omgevingsplan – Gemeente Etten-Leur (2024)'          |
| <b>Onderzoeksgrens</b> | Groter dan 100 m <sup>2</sup> en dieper dan 40 cm –Mv |

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot eind 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen.

In het 'Omgevingsplan – Gemeente Etten-Leur (2024)' staat, dat voor het plangebied een Archeologische verwachtingswaarde 1 geldt (bron: [omgevingswet.overheid.nl](https://omgevingswet.overheid.nl)). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarin het plangebied in een zone bevindt met een bekende vindplaats (gemeente Etten-Leur; bijlage 3). Hiervoor geldt in het omgevingsplan dat bij bouwwerken of bodemingrepen die meer dan 100 m<sup>2</sup> beslaan en dieper dan 40 cm -Mv reiken een archeologisch onderzoek noodzakelijk is als onderbouwing van de planvorming. Met de voorgenomen ingrepen binnen een plangebied van circa 1150 m<sup>2</sup> wordt deze vrijstellingsgrens overschreden, waardoor archeologisch onderzoek in het plangebied noodzakelijk is in het kader van de aanvraag van een BOPA.

In het kader van de BOPA dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

## 6. Landschap, geomorfologie en bodem

---

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| <b>Archeoregio</b>   | Brabants zandgebied |
| <b>Geomorfologie</b> | Bebouwd             |
| <b>Maaiveld</b>      | 7,8 tot 8,3 m +NAP  |
| <b>Bodem</b>         | Bebouwd             |
| <b>Grondwater</b>    | GWT-niet bekend     |

### Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Brabants Zandgebied, in een gebied dat geologisch gezien het Kempisch Hoog wordt genoemd (Berendsen, 2005; Tebbens, 2016). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy (De Mulder et al., 2003; TNO, 2010). Dit sediment is in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Een deel van de afzettingen heeft een eolische oorsprong. Door de pleistocene zeespiegelbewegingen zijn rivierterrassen in de afzettingen ontstaan. In het Laat-Glaciaal (13000 – 10000 jaar geleden), is een dunne laag eolisch dekzand afgezet op de rivierterrassen (Stouthamer et al., 2015). Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

In het Holoceen trad bodemvorming in de pleistocene afzettingen op (terrasafzettingen van de Formatie van Stramproy en dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel). Ook worden de verstuingen aan banden gelegd door een vernatting van het landschap en een toename in vegetatie. De voortdurende vernatting leidde vanaf het Midden-Neolithicum tot veenvorming. In eerste instantie vond de veenvorming plaats in de beekdalen (circa 1,5 km ten westen van het plangebied), maar rond 600 v. Chr. zijn grote delen van West-Brabant uiteindelijk bedekt geraakt met veen (Leenders, 2013). Het plangebied zelf is niet bedekt geraakt met veen (niet afgebeeld; Vos et al., 2018; bron: [geoloket.provincieantwerpen.be](http://geoloket.provincieantwerpen.be)). Dit is waarschijnlijk het gevolg van de hoge ligging van het onderzoeksgebied.

### Geologie

Volgens boring B50A1107 uit het Dinoloket van TNO (50 m ten zuidwesten van het plangebied) bestaat de bovengrond uit een 50 cm dik antropogene pakket grond (8,3 tot 7,8 m +NAP) met daaronder zand van de Formatie van Boxtel. De top van dit zand bevindt zich op 0,5 m -Mv (Laagpakket van Wierden; 7,8 tot 6,2 m +NAP). Daaronder ligt vanaf een diepte van 2,6 m -Mv (5,7 m +NAP) zand van de Formatie van Stramproy (bron: [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).

### Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van Maas et al. (2019) is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied (bijlage 5). Volgens de geomorfologische informatie in de omgeving van het plangebied ligt het waarschijnlijk op een terrasafzettingsswelling (kaartcode L41). De dichtstbijzijnde beekdal bevindt zich op circa 1,5 km ten westen van het plangebied (bijlage 5; Maas et al., 2019).

### Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens het AHN ligt het maaiveld in het plangebied tussen 7,8 tot 8,3 m +NAP (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl); versie 6; bijlage 6). Volgens het AHN in combinatie met de geomorfologische kaart is te zien dat het plangebied waarschijnlijk op een terrasafzettingsswelling bevindt. De top van deze

terrasafzettingsswelling bevindt zich ten zuiden van het plangebied en het maaiveld ligt hier op 10,7 m +NAP. Ten noordwesten en noordoosten van het plangebied loopt het maaiveld af vanwege de aanwezigheid van een beekdal. Hier loopt het maaiveld af en ligt het op 2,3 m +NAP. Daarnaast is binnen het plangebied zelf sprake van reliëfverschillen. Het maaiveld ligt in het zuiden van het plangebied lager ten opzichte van het oosten. In het zuiden ligt het maaiveld op 7,8 m +NAP en wordt geleidelijk hoger ten oosten van het plangebied.

### **Bodem en grondwatertrap**

De bodemkaart in het plangebied is niet gekarteerd vanwege de aanwezigheid van bebouwing (bijlage 7; Alterra, 2019). In de omgeving van het plangebied is de bodem wel gekarteerd. Waarschijnlijk zijn in het plangebied enkeerdgronden (kaartcode zEZ21) of laarpodzolgronden te verwachten (kaartcode chN21; bijlage 6; Alterra, 2019). Zowel enkeerdgronden als laarpodzolgronden kenmerken zich door een antropogene, onvergraven humeuze bovengrond. Bij enkeerdgronden is deze 50 cm of dikker, bij laarpodzolgronden tussen 30-50 cm. Deze gronden kunnen zijn ontstaan in de Late Middeleeuwen of Vroege Nieuwe Tijd, toen men door het opbrengen van plaggen de oude bouwlanden bemesten. Deze raakten hierdoor verhoogd (De Bakker, 1966).

De verwachte grondwatertrap in het plangebied bij zowel enkeerdgronden als laarpodzolgronden is VI. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40-80 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt beneden 120 cm -Mv. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

## 7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

---

|                                         |            |
|-----------------------------------------|------------|
| Wettelijk beschermd monument            | Nee        |
| AMK terrein                             | Nee        |
| Verwachting gemeentelijke kaart         | Middelhoog |
| Archeologische waarden en/of informatie | Nee        |

### Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

### Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 8).

### Archeologische verwachting

Volgens de gemeentelijke beleidskaart bevindt het plangebied zich in een zone met een bekende vindplaats en van relevante cultuurhistorische objecten gerelateerd aan de historische dorp van Etten (bijlage 3; gemeente Etten Leur, 2023)

### Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 8). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

### Informatie uit overige bronnen

Ten tijde van dit onderzoek is informatie opgevraagd bij Heemkundekring Jan Uten Houte (02-04-2025). Deze is echter niet aangeleverd.

Volgens de archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen vanaf het Midden-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, is in het plangebied sprake van verschillende archeologische verwachtingen. Voor de periode van de jager-verzamelaars (Midden-Paleolithicum-Mesolithicum) ligt het plangebied in een gebied met een lage verwachting aangezien het buiten de gradiëntzone ligt. Maar landschappelijk gezien ligt het plangebied in een interessante plek, namelijk op een hoger gelegen gebied, omsingeld door langwerpige gebieden met een hoge verwachting. Daarnaast geldt voor het plangebied een archeologische verwachting op het aantreffen van resten gerelateerd aan bewoning, beakkering en begraving. Gedurende de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd maakt het plangebied deel uit van de historische bewoningskern (gemeente Etten Leur, 2023; bijlage 4).

Uit de geraadpleegde onderzoeken (tabel 1) blijkt dat in de omgeving van het plangebied archeologische resten zijn aangetroffen die samenhangen met bewoning en bebouwing in de historische kern van het dorp Etten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De aangetroffen archeologische resten betreffen resten van funderingen, bouwpuin, aardewerk en ophogingslagen. Er zijn tijdens een onderzoek zelfs menselijke skeletresten aangetroffen die bij de begraafplaats van de oude Hallenkerk horen. De resten zijn hierbij afkomstig uit zowel de top van het dekzand als de bovenliggende ophogingslagen.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

| Zaak-ID    | Toponiem                 | Afstand-windrichting | Type onderzoek | Bevindingen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bron                    |
|------------|--------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2007069100 | Kasteel                  | 395 m ten zuidoosten | Opgraving      | In 2001 is een archeologische opgraving uitgevoerd aan de kasteel van Etten langs de Roosendaalseweg. Tijdens het onderzoek zijn grachten van het kasteel aangetroffen. Deze grachten omsloten zeer waarschijnlijk alleen de Nederhof. Op de nederhof waren afgezien van enkele kuilen geen bewoningssporen meer aanwerzig.                                                                                               | Dijkstra (2001)         |
| 5118077100 | Anna van Berchemlaan 2-4 | 416 m ten oosten     | Proefsleuven   | In 2021 is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Anna van Berchemlaan 2-4. De bodem bestaat uit een bouwvoor op dekzand. In het noordwestelijk deel van het gebied, was in de top van het dekzand een soort geroerde bioturbatielaag waargenomen. De bouwvoor was hier afgedekt met een pakket recent bouwzand. Tijdens het onderzoek zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. | Mientjes (2021)         |
| 5312266100 | Markt 9                  | 228 m ten zuiden     | Booronderzoek  | In 2022 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Markt 9. Tijdens het onderzoek is de top van het dekzand vanaf een diepte tussen 105-195 cm - Mv (6,9 tot 8,3 m +NAP) aangetroffen. Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Het dekzand is afgedekt door meerdere verscheidene historische ophogingslagen aangetroffen. Hierdoor geldt een hoge                                                                 | Melman en Korver (2024) |



|            |                                |                  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|------------|--------------------------------|------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|            |                                |                  |               | archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd in zowel de top van het dekzand als in de bovenliggende ophogingslagen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
| 4634994100 | Makrt 13                       | 225 m ten zuiden | Begeleiding   | In 2018 is een archeologisch begeleiding uitgevoerd aan de Markt 13. Tijdens het veldwerk zijn veel ondergrondse funderingen waargenomen. Deze funderingen zijn gerelateerd aan bebouwing uit de tweede helft van de 20 <sup>e</sup> eeuw.                                                                                                                                                                                                                                                   | Sophie (2018)         |
| 2091900100 | Hallenkerk –<br>Roosendalseweg | 341 m ten zuiden | Proefsleuven  | In 2001 is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd bij de Hallenkerk. Tijdens het onderzoek zijn circa 15 menselijke skeletten aangetroffen. De menselijke resten dateren na 1732. Vermoedelijk vooral gedurende de late 18 <sup>e</sup> eeuw en begin 19 <sup>e</sup> eeuw. Daarnaast is het zuidelijke buitenmuur van de Hallenkerk aangetroffen. Deze was echter wel grotendeels verwijderd en verstoord door latere graafwerkzaamheden voor begravingen, kabels en leidingen. | Dijkstra (2001)       |
| 2079962100 | Hof van der Houte              | 291 m ten zuiden | Booronderzoek | In 1999 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Hof Van Der Houte (centrum Etten-Leur). Op basis van het booronderzoek blijkt dat het zuidoosten van het gebied in gebruik was als bouwlandgebied. De bovengrond bestaat uit een dek die is ontstaan in een nat gebied. In dit gebied zijn aardewerkfragmenten aangetroffen                                                                                                                                                                   | Oude Rengerink (1999) |

|            |                    |                      |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
|------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|            |                    |                      |               | die tussen de 14 <sup>e</sup> tot 18 <sup>e</sup> eeuw dateren. Het dek is vermoedelijk na de Middeleeuwen ontstaan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |
| 4014224100 | Oude Bredaseweg 24 | 364 m ten zuidoosten | Booronderzoek | In 2016 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Oude Bredaseweg 24. De verwachte natuurlijke podzolgrond is in het plangebied geheel verdwenen en is waarschijnlijk door verploeging met het plaggendeek opgenomen in de Aahorizont van de enkeerdgrond. Het aantreffen van een enkeerdgrond geeft aan dat het plangebied onderdeel uitmaakte van een oud bouwlandcomplex. Hoewel de podzolbodem vrijwel geheel is verdwenen betekent dit niet dat er geen resten meer van eventueel aanwezige oudere bewoningssporen (ouder dan Late-Middeleeuwen) te verwachten zijn. Diepere sporen worden echter nog wel aangetroffen worden. Nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Daarnaast kunnen oudere bebouwingsresten (ouder 1850) aanwezig zijn. | Schorn (2016)                |
| 2205365100 | Markt 122-126      | 150 m ten noorden    | Booronderzoek | In 2008 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Markt 122-126. Tijdens het onderzoek is in het gebied een laag ophoogzand en/of een verstoorde laag met veel puin en een humeus dek aangetroffen. Deze humeuze dek is in de loop van de Nieuwe Tijd gevormd, met name vanaf de 16 <sup>e</sup> / 17 <sup>e</sup> eeuw. Dit is gebaseerd op de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Krekelbergh en Geerts (2008) |

|  |  |  |  |                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  | aangetroffen archeologische indicatoren. De natuurlijke ondergrond, het dekzand, is vanaf een diepte tussen 100-200 cm aangetroffen. |  |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

| Zaak-ID    | Toponiem                                | Afstand-<br>windrichting | Datering                           | Type onderzoek  | Omschrijving vondstmelding                                                                                                                                                     |
|------------|-----------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2007069100 | Kasteel –<br>Roosendaalseweg            | 395 m ten<br>zuidoosten  | Late Middeleeuwen –<br>Nieuwe Tijd | Opgraving       | Diverse soorten aardewerk, een lood kogel, metalen<br>spijkers en een metalen bijl en glas waren hier<br>aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe<br>Tijd.         |
| 2303075100 | Kop<br>Bisschopsmolenstraat<br>te Etten | 388 m ten<br>zuiden      | Late Middeleeuwen –<br>Nieuwe Tijd | Bureauonderzoek | Diverse soorten aardewerk waren hier aangetroffen uit de<br>periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.                                                                             |
| 2875666100 | Etten-Leur                              | 315 m ten<br>zuiden      | Late Middeleeuwen                  | Opgraving       | Baksteen fragmenten waren hier aangetroffen uit de<br>periode Late Middeleeuwen.                                                                                               |
| 2875658100 | Hof van den Houte                       | 470 m ten<br>zuidoosten  | Late Middeleeuwen                  | Proefsleuven    | Bouwmateriaal is hier gevonden uit de periode Late<br>Middeleeuwen.                                                                                                            |
| 2091900100 | Kerk                                    | 341 m ten<br>zuiden      | Nieuwe Tijd                        | Proefsleuven    | Een deel van de kerkhof bij de voormalige Hallenkerk is<br>hier aangetroffen. Daarnaast zijn ook circa 15 skeletten<br>aangetroffen. Deze vondsten dateren uit de Nieuwe Tijd. |
| 2079962100 | Centrum – Etten-Leur                    | 291 m ten<br>zuiden      | Middeleeuwen –<br>Nieuwe Tijd      | Booronderzoek   | Baksteen fragmenten en aardewerk waren hier<br>aangetroffen die tussen de periode Middeleeuwen-<br>Nieuwe Tijd dateren.                                                        |

## 8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

|                                           |                           |
|-------------------------------------------|---------------------------|
| Landschapstype <sup>2</sup>               | Bebouwde kom              |
| Cultuurhistorische elementen <sup>3</sup> | Nee                       |
| Aard historisch landgebruik               | Historisch bebouwingslint |
| Historische bebouwing aanwezig            | Nee                       |
| Bebouwing van cultuurhistorische waarde   | Nee                       |

### Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Etten-Leur bestond namelijk oorspronkelijk uit twee aparte lintdorpen die in de loop van jaren zijn samengegroeid. De eerste vermelding van Etten dateert uit 1261 (bron: [ettenleurnu.nl](http://ettenleurnu.nl)). De huidige Bisschopsmolenstraat, de Roosendaalseweg, de Markt en de Oude Bredaseweg vormen samen de historische dorpskern gedurende de Late Middeleeuwen. Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Etten, die deel uitmaakt van Etten-Leur. Dit is terug te zien op de oudste geraadpleegde kaart van het gebied, de kaart van Geertruidenberg, Breda, Klundert, Steenbergen en Bergen op Zoom met haar onderhorige Forten en verdere situatie uit 1744 (figuur 4; bron: [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)). De aanwezigheid van bewoning in het plangebied zelf is op basis van deze historische kaart niet te bepalen, maar vanwege de ligging langs deze bewoningsas is het zeer waarschijnlijk dat er sprake was van bewoning in het plangebied.

Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 5) is te zien dat het plangebied aan de oude Markt ligt. De Markt vormt als weg een van de bewoningsassen van het oude Etten. In het uiterst oostelijk gedeelte van het plangebied is een bijgebouw aanwezig die tot de woning ten zuiden hiervan behoort. De rest van het plangebied is in gebruik als achtertuin. Deze situatie is hetzelfde gebleven gedurende de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Op twee historische kaarten van 1925 en 1955 is te zien dat het westen van het plangebied in deze periode als boomgaard in gebruik is genomen. In 1955 is de huidige bedrijfsloods in het westen van het plangebied gebouwd. In 1971 werd het bijgebouw in het plangebied verdwenen en is de huidige woning in het uiterst oostelijk gedeelte staan. Zowel de woning als de bedrijfsloods zijn tot heden in het plangebied aanwezig (figuren 6-11; bronnen: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl); [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)).

### Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied (bron: [ikme.nl](http://ikme.nl)). Ook zijn op basis van de overige geraadpleegde militaire erfgoed bronnen geen verwachtingen voor het aantreffen van militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: [www.vergeltungswaffen.nl](http://www.vergeltungswaffen.nl), [www.bunkerinfo.nl](http://www.bunkerinfo.nl); [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com), [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl), [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)). Daarnaast is voor dit onderzoek geen luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog voor het plangebied beschikbaar (bron: [library.wur.nl](http://library.wur.nl)).

### Huidig gebruik en bodemverstoringen

Ten tijde van het onderzoek omvat het plangebied een bedrijfsloods in het westen en een woning in het oosten (figuur 11). De bedrijfsloods is in 1955 gebouwd en de woning in 1971 (bron: [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)). De te slopen bedrijfsloods in het plangebied is tot aan een diepte van 80 cm - Mv gefundeerd (bron: opgevraagd bij West-Brabants Archief; 03-04-2025; bijlage 8). Omdat de woning in het westen van het plangebied niet zal worden gesloopt, zijn de tekeningen van deze woning niet

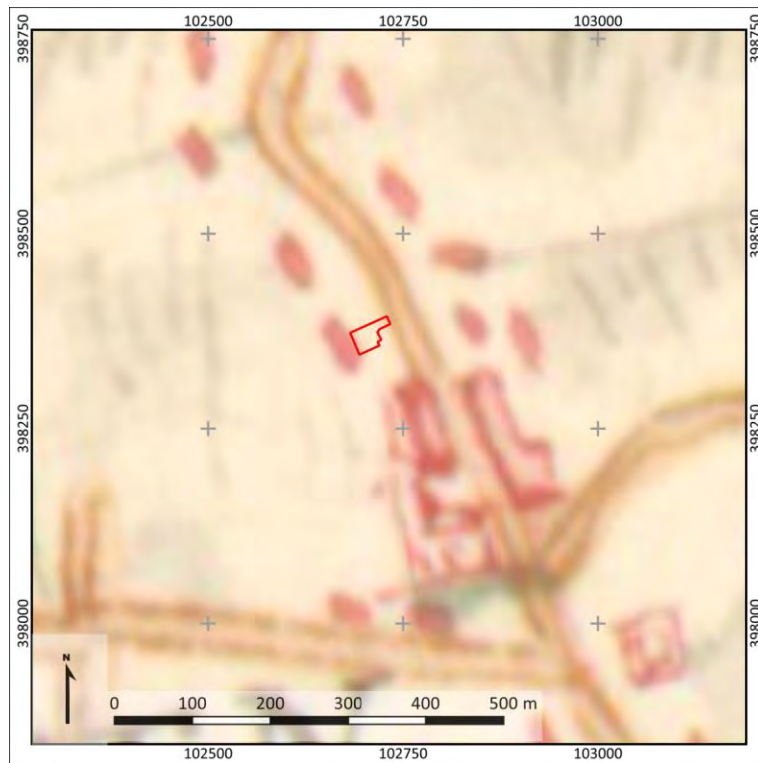
<sup>2</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

<sup>3</sup> Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

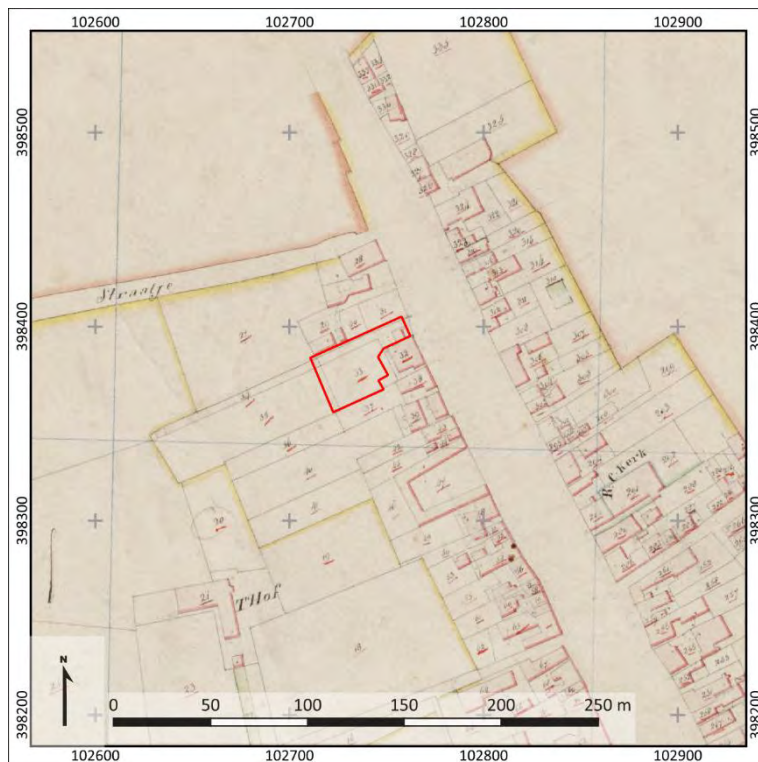


geraadpleegd. Hierdoor was de bouwtekening van de huidige woning niet geraadpleegd. De locatie, omvang en funderingsdiepte van de bedrijfsloods en de locatie van de huidige woning zijn te zien op de verstoringskaart (bijlage 10).

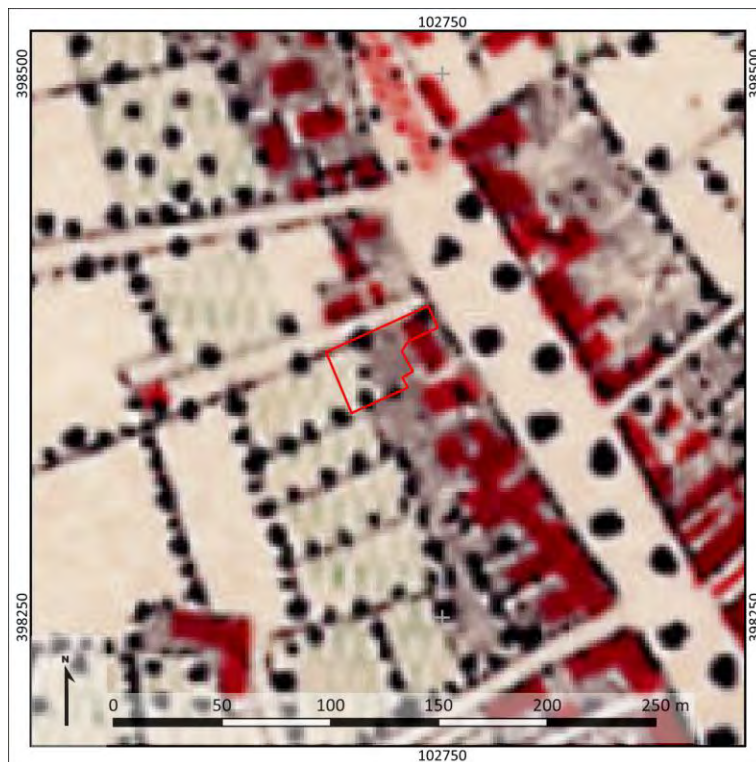
In 2022 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Markt 89. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is tot aan een diepte van 4,7 m -Mv geboord. Het dekzand is tussen een diepte van 80 – 110 cm -Mv aangetroffen. In de bovengrond zijn baksteenfragmenten aangetroffen. Daarnaast is tijdens het onderzoek een lichte loodverontreiniging in de bodem waargenomen. Deze is niet schadelijk. Er is wel geadviseerd om de bedrijfsloods te slopen en hierna een sonderingen uit te voeren (Christiaansen, 2022). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



**Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Geertruidenberg, Breda, Klundert, Steenbergen en Bergen op Zoom met haar onderhorige Forten en verdere situatie uit 1744 (bron: [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)).**



**Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).**



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

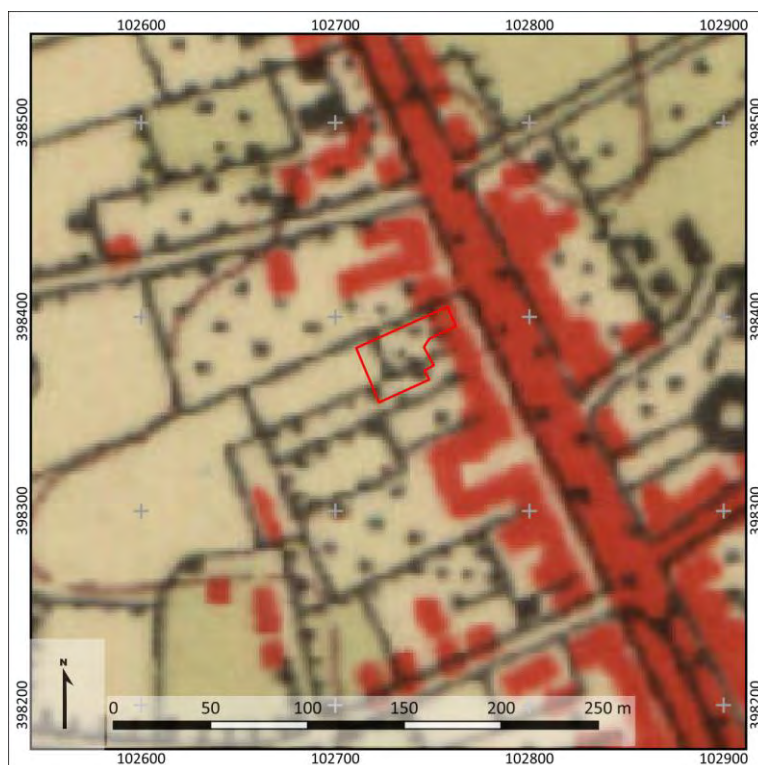


Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.





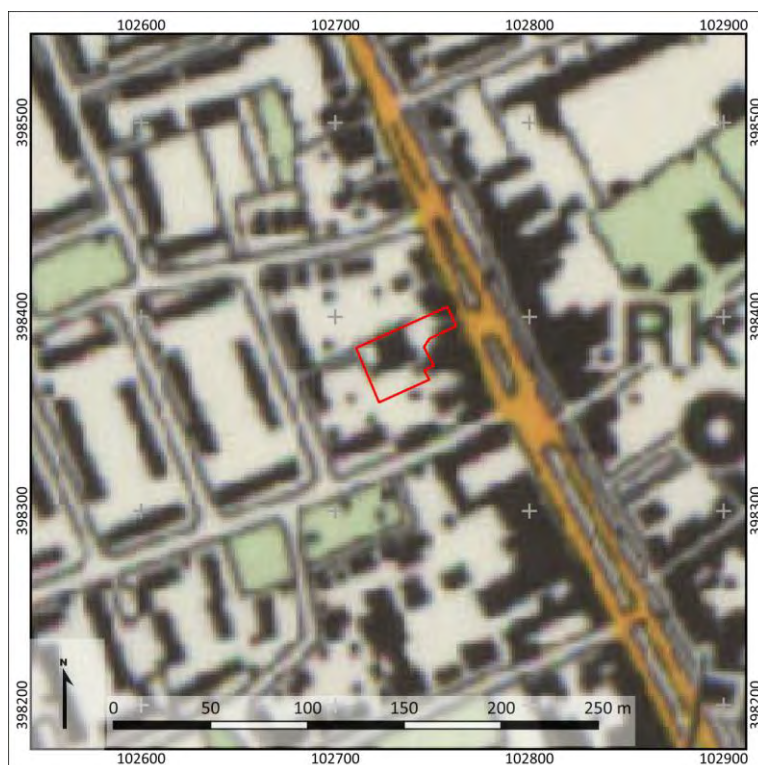
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.





**Figuur 11:** Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

## 9. Gespecificeerde archeologische verwachting

---

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op een terrasafzettingenwelling ligt, bedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vanaf een diepte van 260 cm -Mv archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum in de top van de terrasafzettingen aanwezig zijn. Daarboven kunnen resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de top van het dekzand. Vanwege de ligging van het plangebied op een hoger gelegen gebied, worden geen sporen van bewoning verwacht. Landschappelijk gezien diende het plangebied vermoedelijk als een goed uitkijkpunt. Hierdoor kunnen echter wel sprake zijn voor de aanwezigheid van vuursteenconcentraties. Hierdoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum begon men op de hoger gelegen delen in het landschap te vestigen. Hoewel in de omgeving van het plangebied geen bekende vindplaatsen bekend zijn voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen, kan de aanwezigheid hiervan vanwege de gunstige ligging niet worden uitgesloten. Daarom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen.

Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging van het plangebied langs het historische bewoningslint van de vroegere dorp Etten. Volgens historische kaarten vanaf begin 19<sup>e</sup> eeuw is de aanwezigheid van bewoning te zien in het oosten van het plangebied langs de bewoningsas. Hierdoor geldt een hoge trefkans voor zowel bewonings- als erf gerelateerde resten.

### Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum worden in de top van de terrasafzettingen verwacht. Indien aanwezig, worden deze vanaf een diepte van 260 cm -Mv verwacht. Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum -Nieuwe Tijd worden in de top van het dekzand verwacht. Daarnaast kunnen archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd aanwezig zijn in een ophogingslaag dat het dekzand afdekt.

### Complextypen

In het plangebied worden archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum-Mesolithicum verwacht in de vorm van concentraties van vuursteen. Archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd worden verwacht in de vorm van nederzettingenresten, die zich kenmerken door een concentratie van grondsporen. Deze verwachte grondsporen omvatten paalsporen, greppels, (paal)kuilen, paalgaten, waterputten en sloten. Daarnaast worden ook een vondstverspreiding verwacht. Een nederzetting kan honderden tot duizenden vierkante meters beslaan.

Ten tijde van dit onderzoek zijn funderingsbalken in het noorden van het plangebied aanwezig tot aan een diepte van 80 cm -Mv vanwege de aanwezigheid van een bedrijfsloods. Voor dit onderzoek is het onbekend of de bodem in dit gehele gebied verstoord is. Er worden echter wel diepere grondsporen in de top van het dekzand verwacht vanaf 80 cm -Mv.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

### Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een (middel)hoge archeologische verwachting in de top van het dekzand uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe Tijd. Hierdoor is de vraag in hoeverre deze verwachte archeologisch relevante niveaus nog intact aanwezig zijn. De mogelijke archeologisch relevante niveau uit het Midden-Paleolithicum wordt

vanwege de diepteligging buiten beschouwing gelaten. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

| Archeologische verwachting |                                                              |                                                                                                                     | Reden                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                          | <b>Datering</b>                                              | Middelhoog                                                                                                          | Midden-Paleolithicum                                                                                                                               | Vanwege de hogere ligging van het plangebied kunnen in de top van de terrasafzettingen archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum aanwezig zijn. De verwachting hierop is middelhoog.                                                                        |
|                            |                                                              | Middelhoog                                                                                                          | Laat-Paleolithicum-Mesolithicum                                                                                                                    | Vanwege de hogere ligging in het gebied worden geen resten van jachtkampementen verwacht. De aanwezigheid van vondstmateriaal kan echter niet worden uitgesloten. Hierdoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. |
|                            |                                                              | Hoog                                                                                                                | Neolithicum-Vroege Middeleeuwen                                                                                                                    | Vanaf het Neolithicum vond bewoning voornamelijk op de hoger gelegen gebieden plaats. Vanwege de gunstige ligging van het plangebied worden archeologische resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen verwacht.                                                  |
|                            |                                                              | Hoog                                                                                                                | Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd                                                                                                                      | Vanaf de Late Middeleeuwen maakt het plangebied deel uit van het bewoningslint van het historische dorp Etten. Hierdoor geldt een hoge archeologische verwachting voor bewonings- en erf gerelateerde resten.                                                               |
| 2                          | <b>Complexiteit</b>                                          | Nederzettingen, huisplaatsen, sporen van landgebruik                                                                |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3                          | <b>Omvang</b>                                                | 100-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)                                                                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4                          | <b>Diepteligging</b>                                         | Indien aanwezig; top van de terrasafzettingen (vanaf 260 cm -Mv); top van het dekzand (vanaf 80-110 cm -Mv)         |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5                          | <b>Gaafheid en conservering</b>                              | -/+                                                                                                                 | De kans dat organische resten binnen 120 cm -Mv bewaard zijn gebleven is matig.<br>Anorganische resten zijn daarentegen wel goed bewaard gebleven. |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6                          | <b>Locatie</b>                                               | Op dit moment het hele plangebied.                                                                                  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7                          | <b>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</b> | Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, grondsporen of cultuurlagen.                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8                          | <b>Mogelijke verstoringen</b>                                | Ten tijde van dit onderzoek is de bodem waar de nieuwbouw komt te staan tot aan een diepte van 80 cm -Mv verstoord. |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 10. Resultaten veldonderzoek

### Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Laclé, 2025). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6). Voor 3 van de boringen zijn eerst een betonboring uitgevoerd om een grond boring mogelijk te maken (boring 1-3).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 230 cm -Mv (tot in de C-horizont van het dekzand) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7. De boringen zijn tot in de top van het dekzand gezet aangezien de archeologische resten in de top hiervan worden verwacht. Vanwege de diepteligging van de mogelijke archeologisch relevante niveau voor de periode Midden-Paleolithicum, waren de boringen niet tot de terrasafzettingen gezet.

De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB, 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11 en 12. Na beschrijven is het opgeboorde sediment verbrokkeld/versneden en doorzocht op archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 10. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is afgeleid van het AHN (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

### Veldwaarnemingen

In het noordwesten van het plangebied staat ten tijde van het veldonderzoek een bedrijfspand. Het bedrijfspand is niet voorzien van kelders. Er is een vloer in het pand aanwezig van 20 cm dik (bepaald door middel van de uitgevoerde betonboringen). De rest van het plangebied is verwilderd en begroeid met gras en struiken. Het maaiveld loopt iets af van noorden naar zuiden. Foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-04-2025).



### **Bodemopbouw en lithologie**

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Dit zand is oranje- tot geel-grijs van kleur en kan geïnterpreteerd worden als dekzand. De top van dit zand bevindt zich dieper in het noorden van het plangebied dan in het zuiden. In het noorden van het plangebied is de top van het dekzand tussen op een diepte van 80 cm (7,0 m +NAP) aangetroffen en in het zuiden tussen een diepte van 50-85 cm -Mv (7,5 tot 7,3 m +NAP). In boringen 4 en 6 is de top van het dekzand oranjebruin tot donkerbruin van kleur en geïnterpreteerd als een BC-horizont. Deze BC-horizont is in boring 4 tussen een diepte van 80-100 cm -Mv en in boring 6 tussen 50-70 cm -Mv. In boring 4 is de BC-horizont gevlekt, waardoor geconcludeerd is dat de horizont in deze boring waarschijnlijk geroerd is. Alleen bij boring 1 is het dekzand dieper in de bodem aangetroffen, vanaf 150 cm -Mv. Hierboven is een ophogingslaag aanwezig vanaf 35 tot 150 cm -Mv. Deze (recent) ophogingslaag bestaat uit matig siltig, zwak tot matig humeus donkerbruin tot zwart zeer fijn zand. Bij boringen 3-5 is het dekzand afgedekt met zwak tot sterk siltig en zwak tot matig humeus zeer fijn zand. Dit zand is donkerbruin grijs van kleur. Het kan geïnterpreteerd worden als een (historisch) ophogingslaag van 25 – 65 cm dik. In dit laag zijn zandbrokken en enkel bouwpuin fragmenten aangetroffen. In het noorden bestaat de bovengrond uit een recente ophogingslaag en in het zuiden uit een recente bouwvoor. De top van deze (historische) ophogingslaag is tussen een diepte van 15-55 cm -Mv (8,0 tot 7,5 +NAP).

Bij boring 3 is waarschijnlijk sprake voor de aanwezigheid van een grondsporen tussen een diepte van 80-120 cm -Mv (7,1 tot 6,8 m +NAP). Deze laag kenmerkt zich als zwak siltig zeer fijn zand met daarin humus- en ijzervlekken.

Boring 2 is gestaakt op een diepte van 30 cm -Mv (7,8 m +NAP) wegens de aanwezigheid van puin en glas.

### **Archeologische indicatoren**

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Behalve enkele fragmenten bouwpuin zijn geen archeologische indicatoren in de boorkernen waargenomen.

### **Interpretatie**

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit dekzand bestaat. Het dekzand wordt afgedekt door een historisch ophogingslaag met daarboven een verstoorde ophogingslaag en/of recente bouwvoor. De top van deze historisch ophogingslaag is tussen een diepte van 15-55 cm -Mv (8,0 tot 7,5 +NAP). Daaronder ligt de top van het dekzand op een diepte tussen 50-85 cm -Mv (7,5 tot 7,3 m +NAP). In de top van het dekzand is een deels geroerde BC-horizont aangetroffen. In boring 3 is waarschijnlijk een archeologisch relevant niveau aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm -Mv, hetgeen waarschijnlijk een grondspoor betreft. Op basis van de bovenstaande bevindingen kan de middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. De verwachte relevante niveau kenmerkt zich als een dunne vondstlaag, die in een plangebied niet aangetroffen is. Hierdoor is het te vermoeden dat deze vondstlaag vergraven is. Voor wat betreft de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd, is de hoge archeologische verwachting bevestigd voor het gehele plangebied. Deze archeologische resten worden in zowel de top van het dekzand als in de daarboven gelegen historische ophogingslaag verwacht.

## 11. Beantwoording onderzoeksvragen

---

**1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied ligt op dekzand (Formatie van Bortel) met daarboven de historisch ophogingslaag afgedekt door een recente bouwvoor en/of ophogingslaag. De verwachte Stramproy afzettingen in de diepere ondergrond is niet bereikt.

**2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**

De top van het dekzand is het relevant archeologisch niveau. Het is aangetroffen vanaf een diepte tussen 50-85 cm -Mv. Alleen bij boring 1, in het noordwesten van het plangebied is het dekzand vanaf 150 cm -Mv aangetroffen.

**3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**

In het noordwesten is de bodem tot aan een diepte van 150 cm -Mv verstoord. In het zuiden is een deel van de BC-horizont nog aanwezig. In de top van het dekzand worden grondsporen verwacht. Het dekzand wordt afgedekt door een historisch ophogingslaag met daarboven een recent bouwvoor en/of recent ophogingslaag.

**4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Voor wat betreft de middelhoge archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum was deze mogelijke archeologisch relevante niveau niet getoetst.

## 12. Conclusie en Advies

---

### Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied waarschijnlijk op een terrasafzettingsswelling ligt, bedekt met dekzand. Op basis van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vanaf een diepte van 260 cm -Mv archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum in de top van de terrasafzettingen aanwezig zijn. Daarboven kunnen resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden verwacht in de top van het dekzand. Vanwege de ligging van het plangebied op een hoger gelegen gebied, worden geen sporen van bewoning verwacht. Landschappelijk gezien diende het plangebied vermoedelijk als een goed uitkijkpunt. Hierdoor kunnen echter wel sprake zijn voor de aanwezigheid van vuursteenconcentraties. Hierdoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Vanaf het Neolithicum begon men op de hoger gelegen delen in het landschap te vestigen. Hoewel in de omgeving van het plangebied geen bekende vindplaatsen bekend zijn voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen, kan de aanwezigheid hiervan vanwege de gunstige ligging niet worden uitgesloten. Daarom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen. Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging van het plangebied langs het historische bewoningslint van de vroegere dorp Etten. Volgens historische kaarten vanaf begin 19<sup>e</sup> eeuw is de aanwezigheid van bewoning te zien in het oosten van het plangebied langs de bewoningsas. Hierdoor geldt een hoge trefkans voor zowel bewonings- als erf gerelateerde resten.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de ondergrond in het plangebied uit dekzand bestaat. Het dekzand wordt afgedekt door een historisch ophogingslaag met daarboven een verstoorde ophogingslaag en/of recente bouwvoor. De top van deze historisch ophogingslaag is tussen een diepte van 15-55 cm -Mv (8,0 tot 7,5 m +NAP) aangetroffen. Daaronder ligt de top van het dekzand op een diepte tussen 50-85 cm -Mv (7,5 tot 7,3 m +NAP). In de top van het dekzand is een deels geroerde BC-horizont aangetroffen. In boring 3 is waarschijnlijk een archeologisch relevant niveau aangetroffen vanaf een diepte van 80 cm -Mv, hetgeen waarschijnlijk een grondspoor betreft. Op basis van de bovenstaande bevindingen kan de middelhoge archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. De verwachte relevante niveau kenmerkt zich als een dunne vondstlaag, die in het plangebied niet is aangetroffen. Hierdoor is het te vermoeden dat deze vondstlaag vergraven is. Voor wat betreft de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd, is de hoge archeologische verwachting bevestigd voor het gehele plangebied. Deze archeologische resten worden zowel in de top van het dekzand als in de daarboven gelegen historische ophogingslaag verwacht.

### Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om de huidige bedrijfspand te slopen, waarna nieuwe woningen worden gerealiseerd. Op basis van het archeologisch vooronderzoek geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd. Het archeologisch niveau wordt gevormd door de historisch ophogingslaag en in de top van het dekzand. In het noorden is dit vanaf een diepte van 15 cm -Mv (8,0 m +NAP) en in het zuiden vanaf een diepte van 55 cm -Mv (7,3 m +NAP) aangetroffen. Hierdoor adviseren wij een vervolgonderzoek uit te voeren (karterende en waarderende fase). Dit onderzoek kan het best plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Bij de uitvoering van dit onderzoek worden de eventueel aanwezige archeologische resten gekarteerd/gewaardeerd. Voor het uitvoeren van een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat door de bevoegde overheid is goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Etten-Leur) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

### 13. Geraadpleegde bronnen

---

#### Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)
- [www.kadastralekaart.com](http://www.kadastralekaart.com)
- [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl)
- [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant](http://www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant)
- [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)
- [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf](http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf)
- [noordbrabant.omgevingsrapportage.nl](http://noordbrabant.omgevingsrapportage.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.tracesofwar.com](http://www.tracesofwar.com)
- [www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/](http://www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/)
- <https://omgevingswet.overheid.nl>

#### Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

Figuur 2: Locatie van de bestaande bebouwing ten opzichte van de toekomstige nieuwbouw in het plangebied aan de Markt 89.

Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van Geertruidenberg, Breda, Klundert, Steenberg en Bergen op Zoom met haar onderhorige Forten en verdere situatie uit 1744 (bron: [www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)).

Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: [beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl)).

Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

Figuur 11: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (08-04-2025).

## Literatuur

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Christiaansen, M. M., 2022, Verkennend bodemonderzoek Markt 89 te Etten-Leur. Certicon rapport P2022-1288.

Dijkstra, J., 2001. Archeologisch onderzoek aan de Roosendaalseweg te Etten-Leur. ADC-rapport 74.

Krekelbergh, N.J. & H.M.M. Geerts, 2008. Gemeente Etten-Leur, plangebied Markt te Etten-Leur, bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). Rapport V-08.0214.

Leenders, K.A.H.W., 2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers).

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Melman, J. G. E., I. Korver, 2024, Etten-Leur, Markt 9 Gemeente Etten-Leur (NB). Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Transect-rapport 4392.

Mientjes, A.C., 2021. Proefsleuvenonderzoek Anna van Berchemlaan 2 tot en met 4 te Etten-Leur, gemeente Etten-Leur. Econsultancy-rapport 15256.003.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

Oude Rengerink, J.A.M., 1999. Herinrichting centrum Etten-Leur : verkennend en waarderend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 429.

Schorn, E.A., 2016. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase Oude Bredaseweg 24 te Etten-Leur. Archeodienst-rapport 917.

Sophie, G., 2018. Opgraving - variant archeologische begeleiding Achterterrein Markt 13 Etten-Leur. Antea Group Archeologie-rapport 2018/144.

Stouthamer, E., K.M. Cohen, W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land. Utrecht (Fysische geografie van Nederland). Achtste, geheel herziene druk.

Tebbens, L. A. 2016: Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

TNO, 2020. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

Vos, P.C., 2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

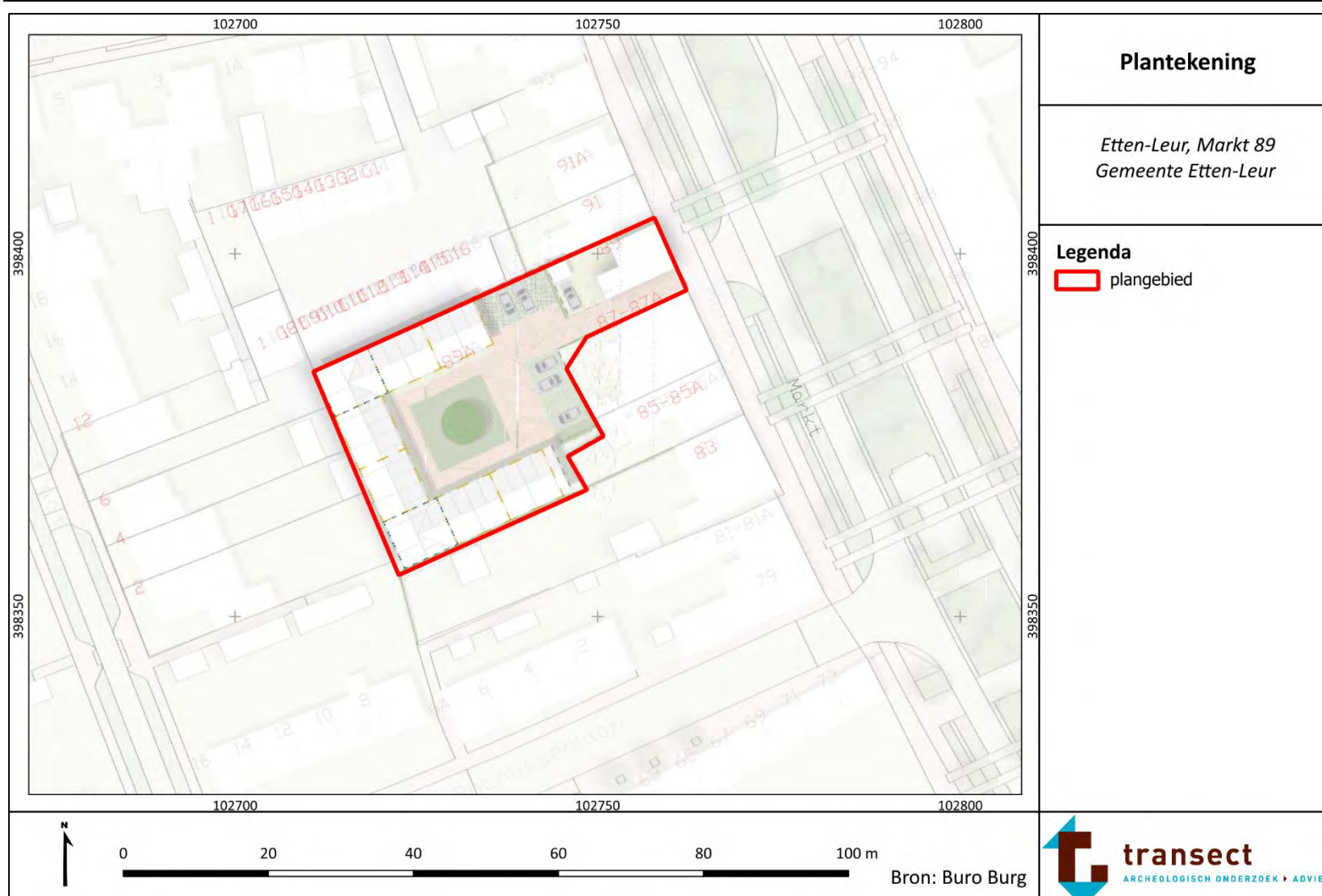
Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

Wilbers, A., 2008. Knooppunt Etten-Leur. Rapport 10510708.

## Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

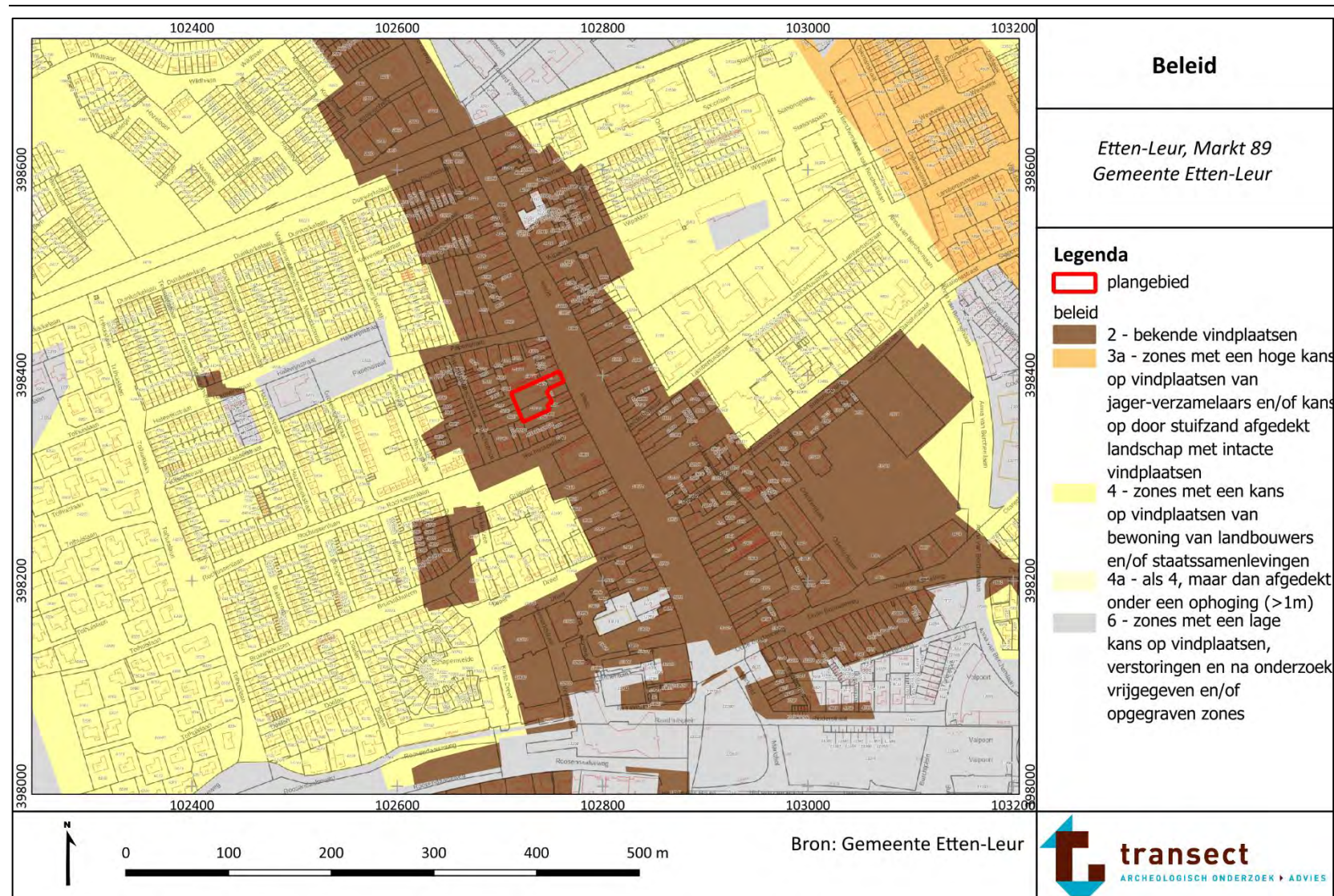
| Periode       | Deel-/subperiode       | Van            | Tot             |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|
| Recent        |                        | 1945 na Chr.   | 2050 na Chr.    |
| Nieuwe Tijd   | Late-Nieuwe tijd       | 1850 na Chr.   | 1945 na Chr.    |
|               | Midden-Nieuwe tijd     | 1650 na Chr.   | 1850 na Chr.    |
|               | Vroege-Nieuwe tijd     | 1500 na Chr.   | 1650 na Chr.    |
| Middeleeuwen  | Late-Middeleeuwen B    | 1250 na Chr.   | 1500 na Chr.    |
|               | Late-Middeleeuwen A    | 1050 na Chr.   | 1250 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen D  | 900 na Chr.    | 1050 na Chr.    |
|               | Vroege-Middeleeuwen C  | 725 na Chr.    | 900 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen B  | 525 na Chr.    | 725 na Chr.     |
|               | Vroege-Middeleeuwen A  | 450 na Chr.    | 525 na Chr.     |
| Romeinse Tijd | Laat-Romeinse tijd B   | 350 na Chr.    | 450 na Chr.     |
|               | Laat-Romeinse tijd A   | 270 na Chr.    | 350 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd B | 150 na Chr.    | 270 na Chr.     |
|               | Midden-Romeinse tijd A | 70 na Chr.     | 150 na Chr.     |
|               | Vroeg-Romeinse tijd B  | 25 na Chr.     | 70 na Chr.      |
|               | Vroeg-Romeinse tijd A  | 12 voor Chr.   | 25 na Chr.      |
| IJzertijd     | Late-IJzertijd         | 250 voor Chr.  | 12 voor Chr.    |
|               | Midden-IJzertijd       | 500 voor Chr.  | 250 voor Chr.   |
|               | Vroege-IJzertijd       | 800 voor Chr.  | 500 voor Chr.   |
| Bronstijd     | Late-Bronstijd         | 1100 voor Chr. | 800 voor Chr.   |
|               | Midden-Bronstijd B     | 1500 voor Chr. | 1100 voor Chr.  |
|               | Midden-Bronstijd A     | 1800 voor Chr. | 1500 voor Chr.  |
|               | Vroege-Bronstijd       | 2000 voor Chr. | 1800 voor Chr.  |
| Neolithicum   | Laat-Neolithicum B     | 2450 voor Chr. | 2000 voor Chr.  |
|               | Laat-Neolithicum A     | 2850 voor Chr. | 2450 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum B   | 3400 voor Chr. | 2850 voor Chr.  |
|               | Midden-Neolithicum A   | 4200 voor Chr. | 3400 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum B    | 4900 voor Chr. | 4200 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Neolithicum A    | 5300 voor Chr. | 4900 voor Chr.  |
| Mesolithicum  | Laat-Mesolithicum      | 6450 voor Chr. | 5300 voor Chr.  |
|               | Midden-Mesolithicum    | 7100 voor Chr. | 6450 voor Chr.  |
|               | Vroeg-Mesolithicum     | 8800 voor Chr. | 7100 voor Chr.  |
| Paleolithicum | Laat-Paleolithicum B   | 18.000 BP      | 8.800 voor Chr. |
|               | Laat-Paleolithicum A   | 35.000 BP      | 18.000 BP       |
|               | Midden-Paleolithicum   | 300.000 BP     | 35.000 BP       |
|               | Vroeg-Paleolithicum    | -              | 300.000 BP      |

## Bijlage 2: Plantekening



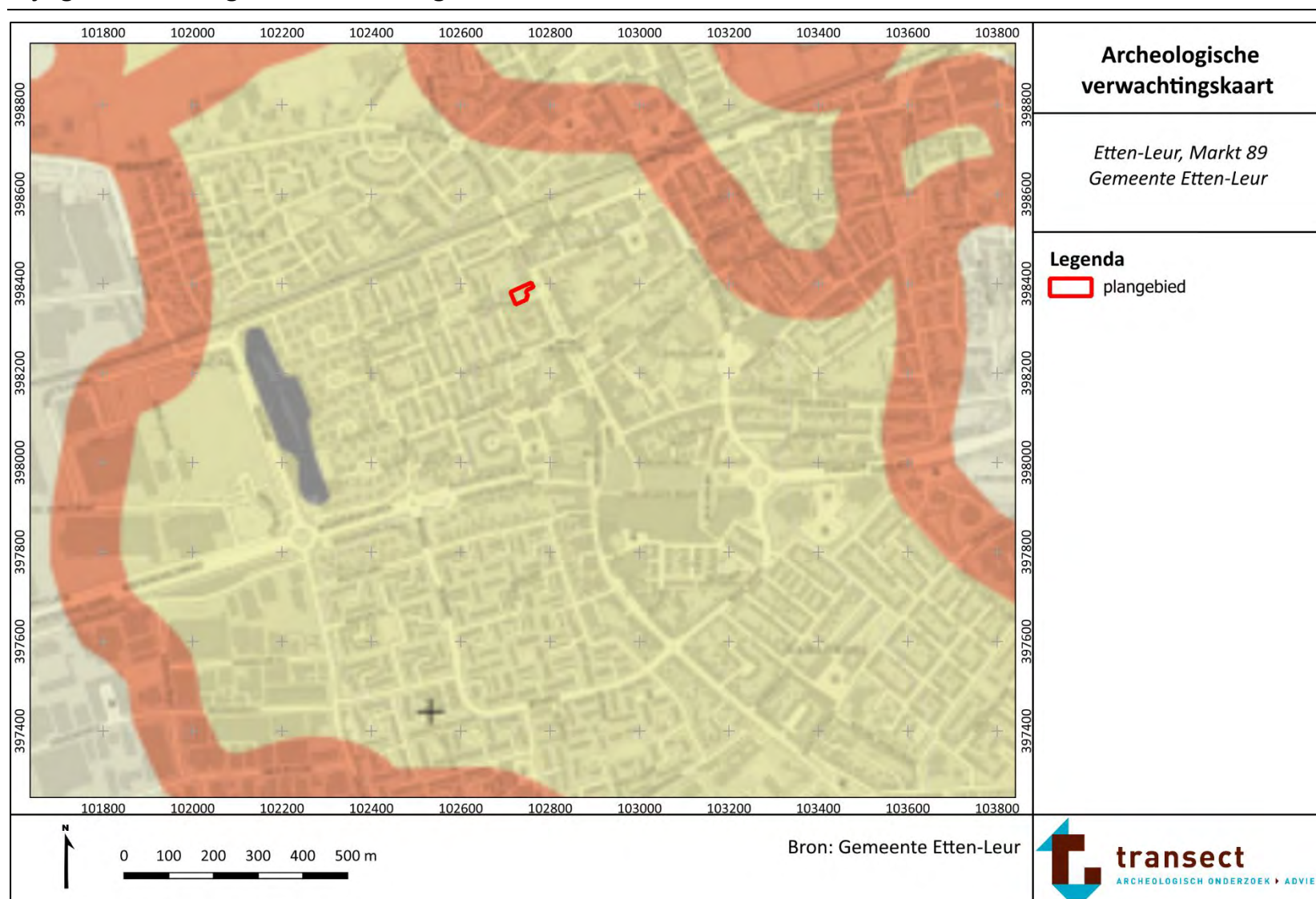


### Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Etten-Leur





## Bijlage 4: Archeologische verwachtingskaart



# Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en prille landbouwers (midden paleolithicum t/m neolithicum)

'Verdronken en teruggewonnen'

Actualisatie archeologiekaart

gemeenten Etten-Leur, Oosterhout, Moerdijk en Drimmelen

RAAP-rapport 6065, kaartbijlage 4, schaal 1:30.000

## legenda

### vindplaatsen

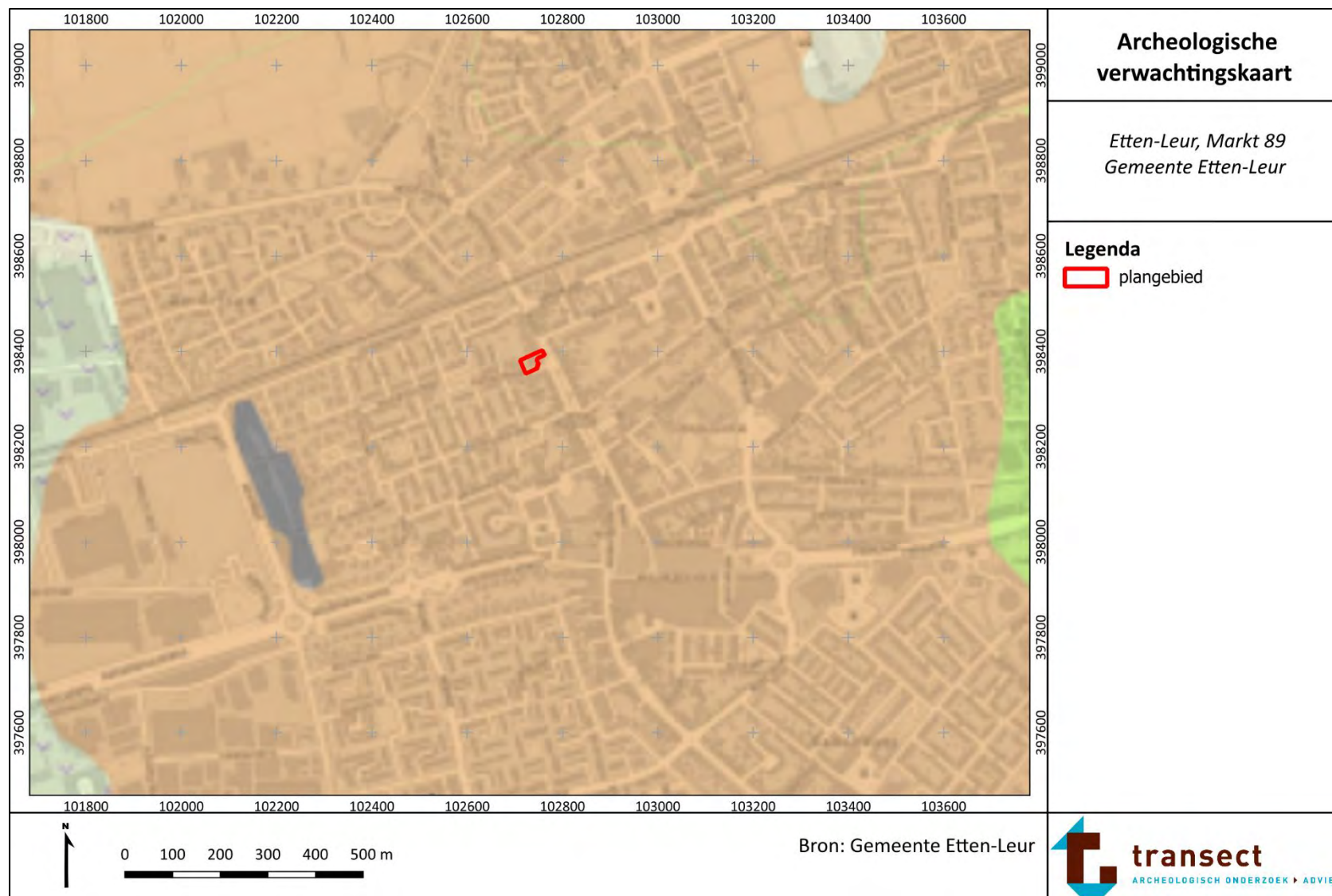
-  midden paleolithicum - onbekend complextype
-  laat paleolithicum - bewoning
-  mesolithicum - bewoning
-  mesolithicum - onbekend complextype
-  neolithicum - begraving
-  steentijd (brede datering) - bewoning
-  steentijd (brede datering) - onbekend complextype
-  neolithicum - bewoning
-  neolithicum - onbekend complextype

### archeologische verwachting

-  hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning
-  kans op door stultzand afgedekt landschap met intacte vindplaatsen
-  lage kans op vindplaatsen (landvorm in theorie interessant, maar gelegen buiten gradiëntzone)
-  lage kans op vindplaatsen
-  kans op vindplaatsen gerelateerd aan natie context
-  verstoord of geërodeerd

### overig

-  Mark
-  dal van de Mark
-  afgedekt door holocene sedimenten
-  grens van middels DINO-boringen gekarteerde landvormen (verwachting minder zeker)
-  gemeentegrens





## Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van landbouwers (bronstijd t/m vroege middeleeuwen)

'Verdrongen en teruggewonnen'

Actualisatie archeologiekaart

gemeenten Etten-Leur, Oosterhout, Moerdijk en Drimmelen

RAAP-rapport 6065, kaartbijlage 5, schaal 1:30.000

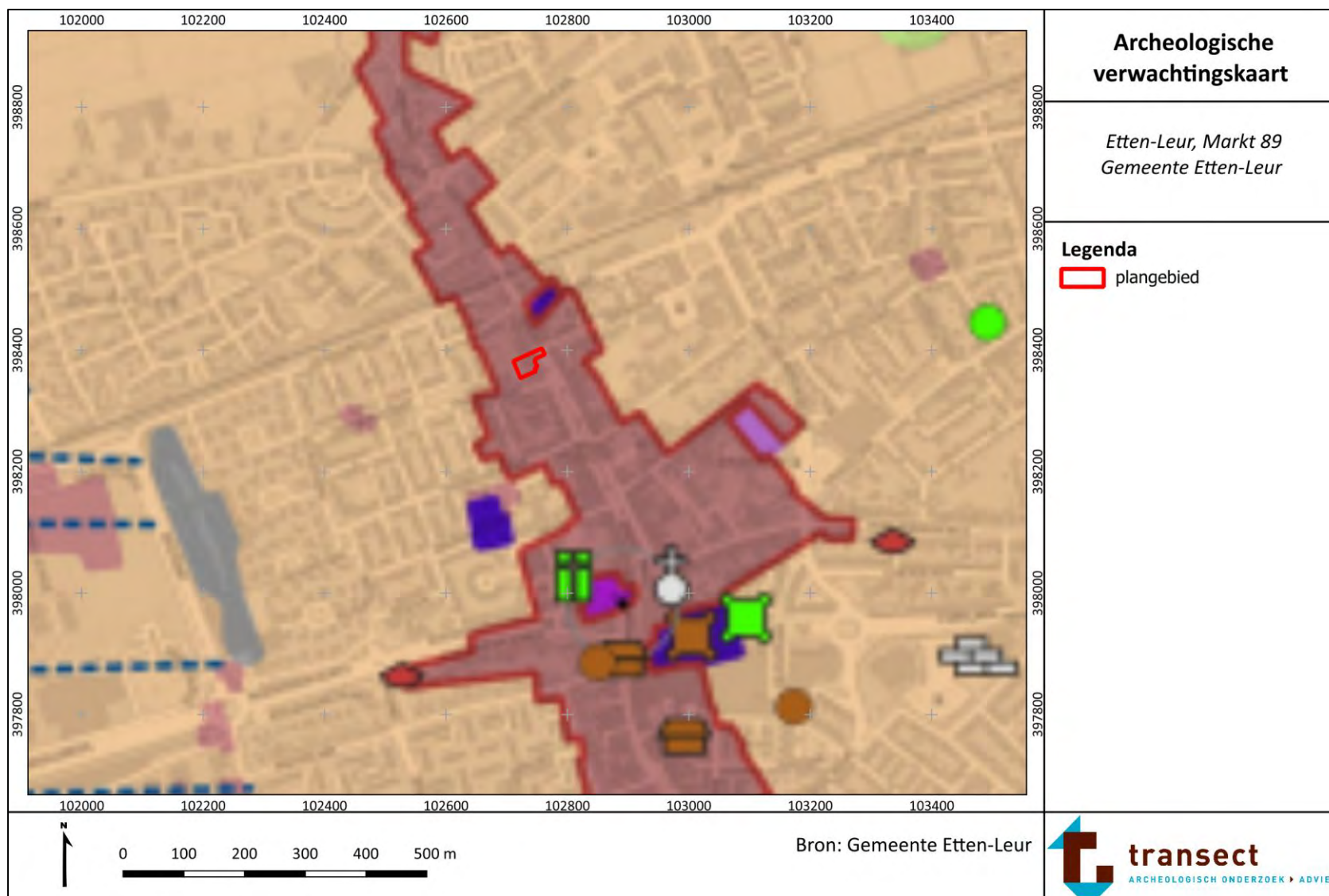
### legenda

#### vindplaatsen

-  brons-tijd - agrarische productie
-  brons-tijd - begraving
-  brons-tijd - bewoning
-  brons-tijd - depot
-  brons-tijd - onbekend complextype
-  ijzertijd - begraving
-  ijzertijd - bewoning
-  ijzertijd - onbekend complextype
-  late prehistorie - begraving
-  late prehistorie - bewoning
-  late prehistorie - onbekend complextype
-  Romeinse tijd - begraving
-  Romeinse tijd - bewoning
-  Romeinse tijd - depot
-  Romeinse tijd - onbekend complextype
-  vroege middeleeuwen - begraving
-  vroege middeleeuwen - bewoning
-  vroege middeleeuwen - onbekend complextype
-  vroege middeleeuwen - religie

#### archeologische verwachting

-  hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, beakkering en begraving (omstreeks 0 v.C. niet door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt)
-  kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, beakkering en begraving (omstreeks 0 v.C. niet door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt)
-  kans op vindplaatsen gerelateerd aan begraving (omstreeks 0 v.C. niet door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt)
-  kans op vindplaatsen gerelateerd aan economische activiteiten (omstreeks 0 v.C. niet door veengroei bedekt geraakt)
-  kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context (omstreeks 0 v.C. niet door veengroei bedekt geraakt)
-  kans op afgedekt landschap met intacte vindplaatsen
-  lage kans op in situ vindplaatsen (pleistoceen landschap verwaaid)
-  lage kans op vindplaatsen (landvorm in theorie interessant voor bewoning, maar omstreeks 0 v.C. door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt)
-  lage kans op vindplaatsen (landvorm in theorie interessant voor andere vormen van landgebruik, maar omstreeks 0 v.C. door veengroei geïsoleerd of bedekt geraakt)
-  lage kans op vindplaatsen
-  verstoord of geërodeerd
- overig**
  -  omstreeks 0 v.C. met veen bedekt
  -  afgedekt door holocene sedimenten
  -  gemeentegrens





# Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van staatssamenlevingen (late middeleeuwen en nieuwe tijd)

'Verdronken en teruggewonnen'

Actualisatie archeologiekaart

gemeenten Etten-Leur, Oosterhout, Moerdijk en Drimmelen

RAAP-rapport 6065, kaartbijlage 6, schaal 1:30.000

## legenda

### archeologische vindplaatsen

- historische tijd - agrarische productie
- historische tijd - begraving
- historische tijd - bewoning
- historische tijd - industrie
- historische tijd - infrastructuur
- historische tijd - onbekend complextype
- historische tijd - religie
- historische tijd - versterking
- late middeleeuwen - agrarische productie
- late middeleeuwen - begraving
- late middeleeuwen - bewoning
- late middeleeuwen - infrastructuur
- late middeleeuwen - onbekend complextype
- late middeleeuwen - religie
- late middeleeuwen - versterking
- nieuwe tijd - agrarische productie
- nieuwe tijd - begraving
- nieuwe tijd - bewoning
- nieuwe tijd - industrie
- nieuwe tijd - infrastructuur
- nieuwe tijd - onbekend complextype
- nieuwe tijd - religie
- nieuwe tijd - versterking

archeologische structuur / vindplaats

### cultuurhistorisch element

- brug/vonder
- duiker
- grenspaai
- cultuurhistorisch element
- (<schut)sluis
- veerpont/haven
- haven/vaart/vliet

### turfdatabank

- hoofden
- relictpunten
- verdronken corden
- zoutketen
- vaarten

### cultuurhistorische structuur

- eendenkooi
- erf
- gracht
- heuvel
- kerkhof
- kerkterrein
- landhoofd
- poldermolen
- vestingwerken
- historische bewoningskern

### archeologische verwachting in het Lage

- polder ouder dan 1550 met kans op sporen van zowel middeleeuwse veenontginning als de uit de inpolderingsperiode
- polder jonger dan 1550 met kans op ontginningssporen uit de inpolderingsperiode
- donk met hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning uit de middeleeuwse ontginningsperiode
- kreek met kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context, met name (lokale) scheepvaart
- kreekbedding met hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context, met name (lokale) scheepvaart
- crevasse met kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning uit de inpolderingsperiode
- oude haven/vliet/vaart met hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan (lokale) scheepvaart
- water - met kans op vindplaatsen gerelateerd aan scheepvaart
- dijk met hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning uit de inpolderingsperiode

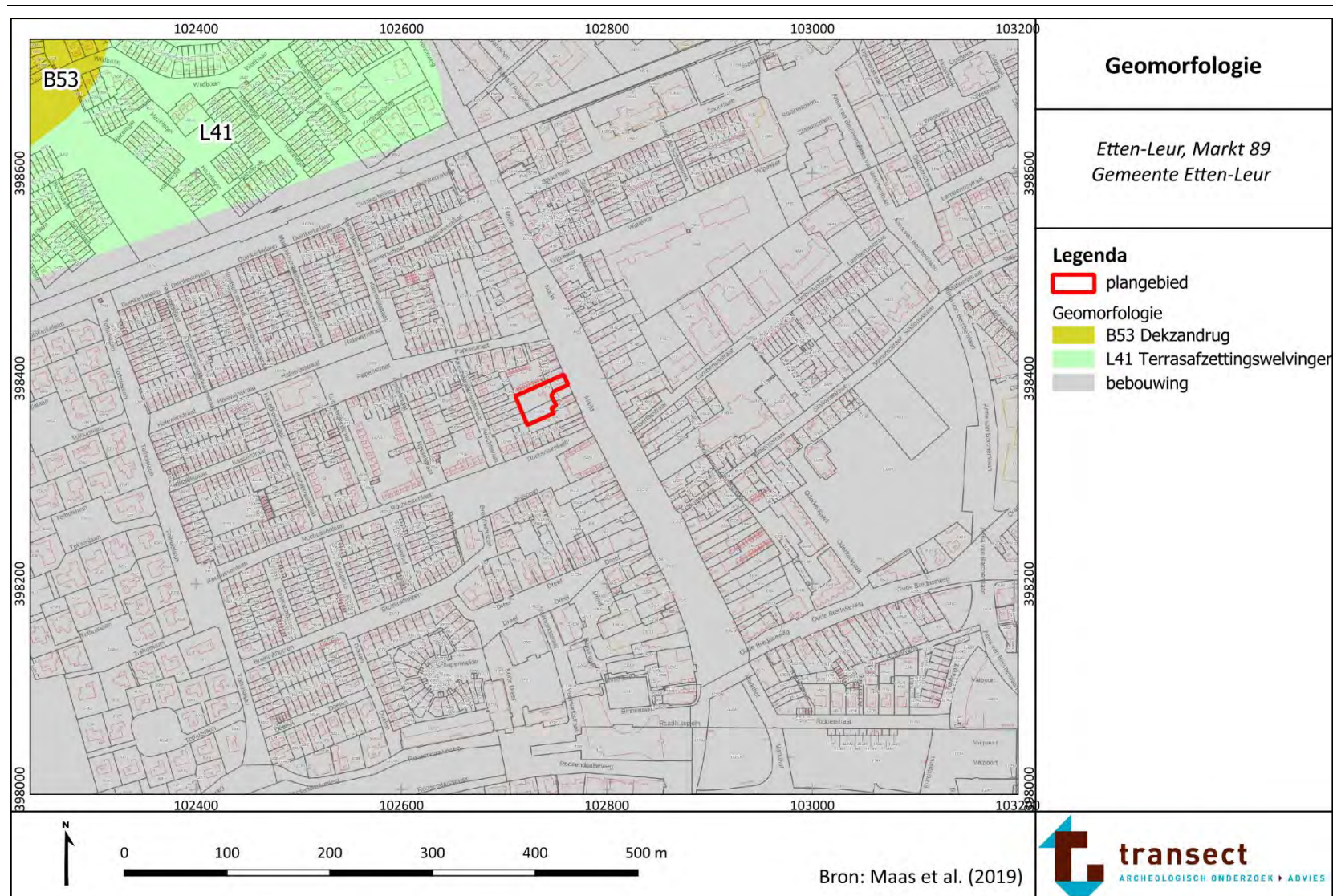
### archeologische verwachting op het Hoge

- hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning
- kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, begraving en economische en infrastructurele activiteiten
- kans op vindplaatsen gerelateerd aan economische en infrastructurele activiteiten
- kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context, in het bijzonder turfwinning
- lage kans op vindplaatsen

### overig

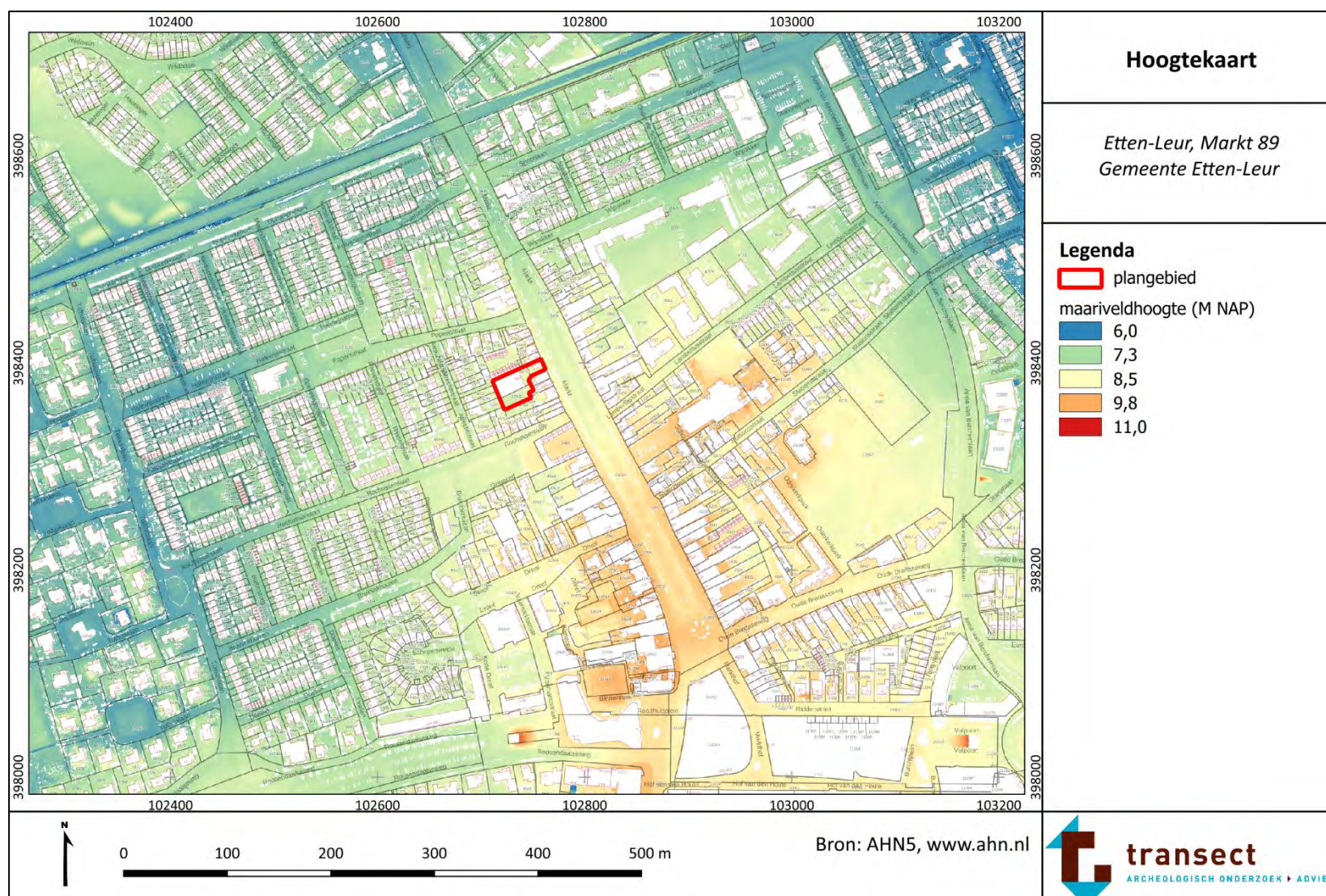
- verstoord
- gemeentegrens

## Bijlage 5: Geomorfologie

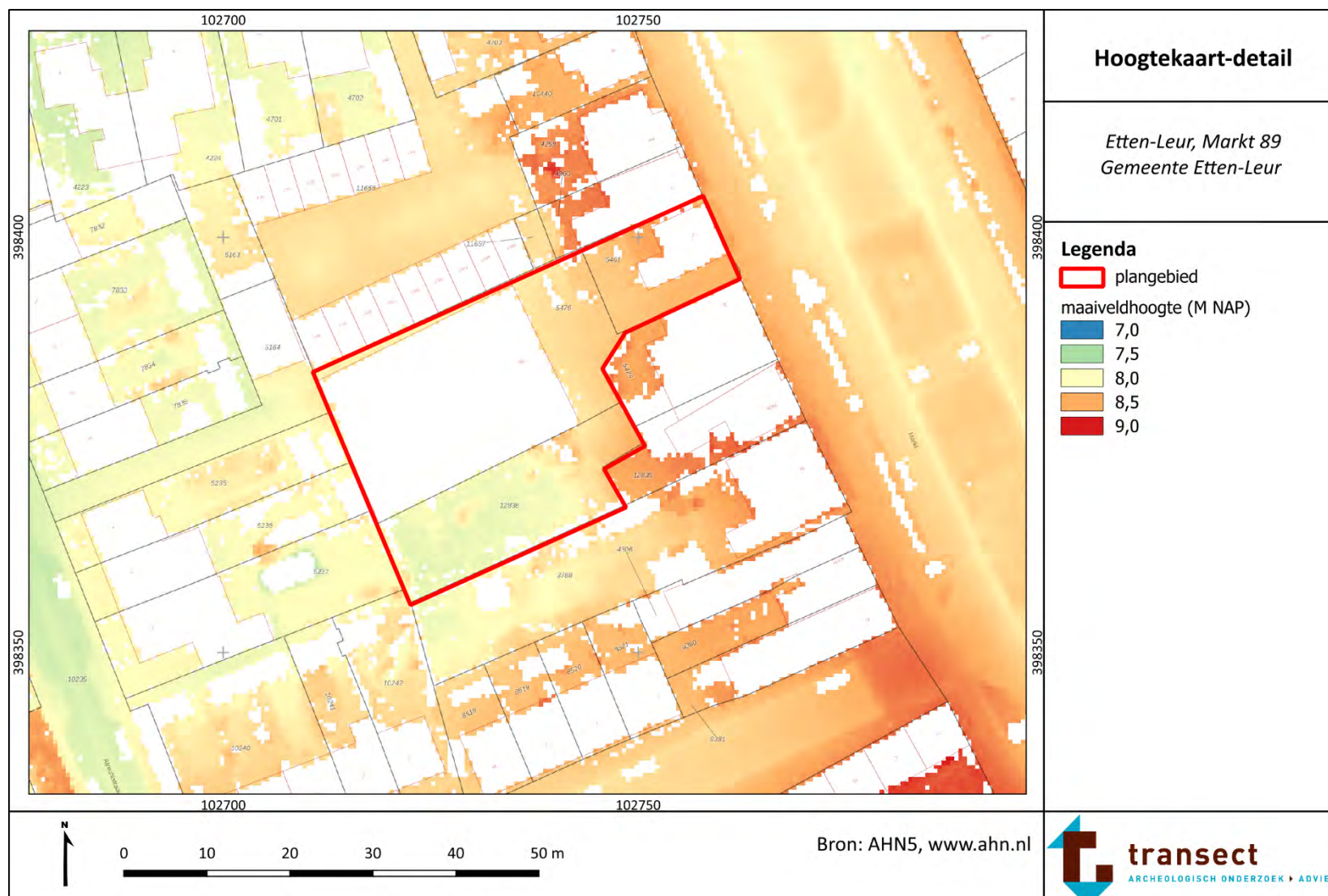




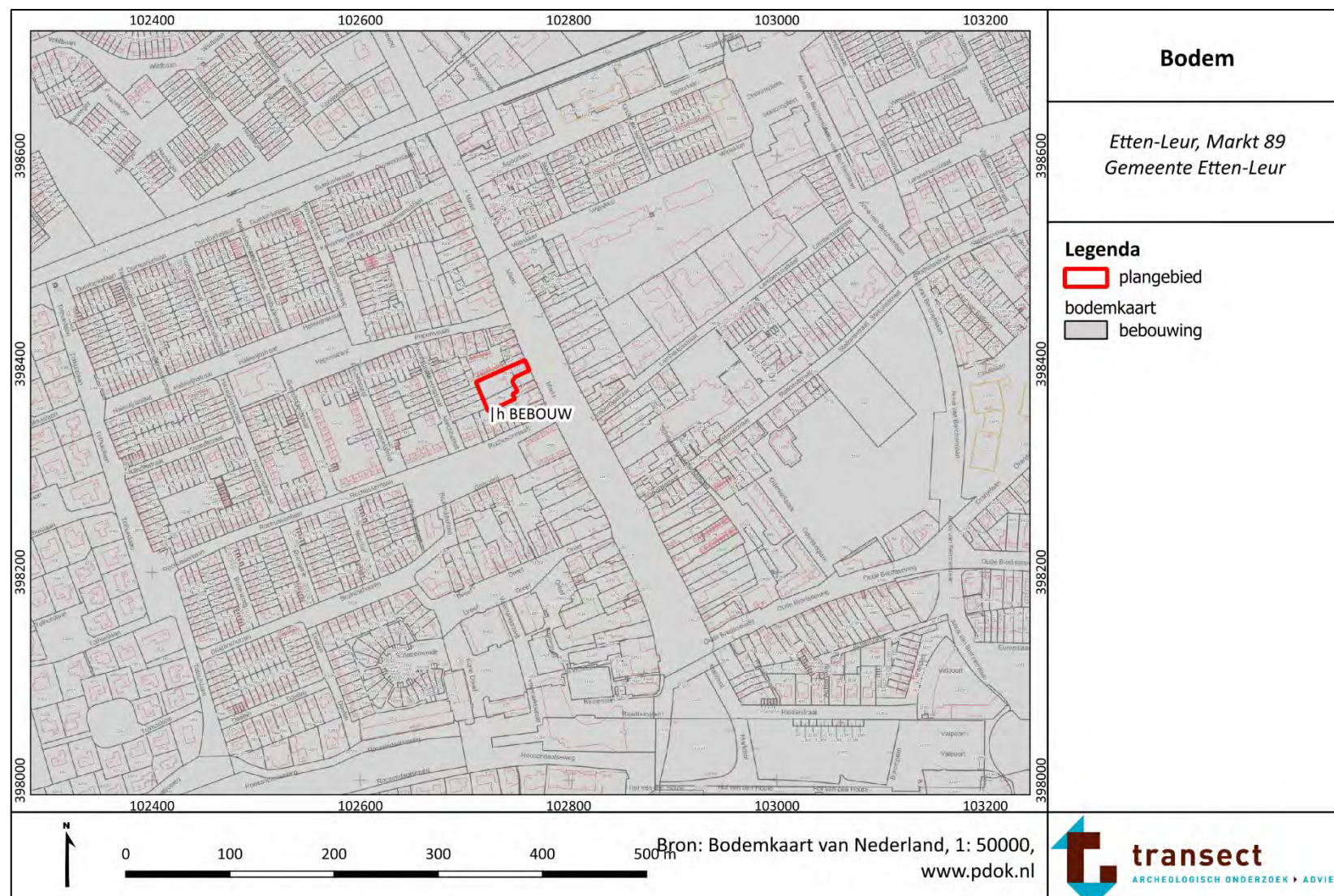
## Bijlage 6: Hoogtekaart





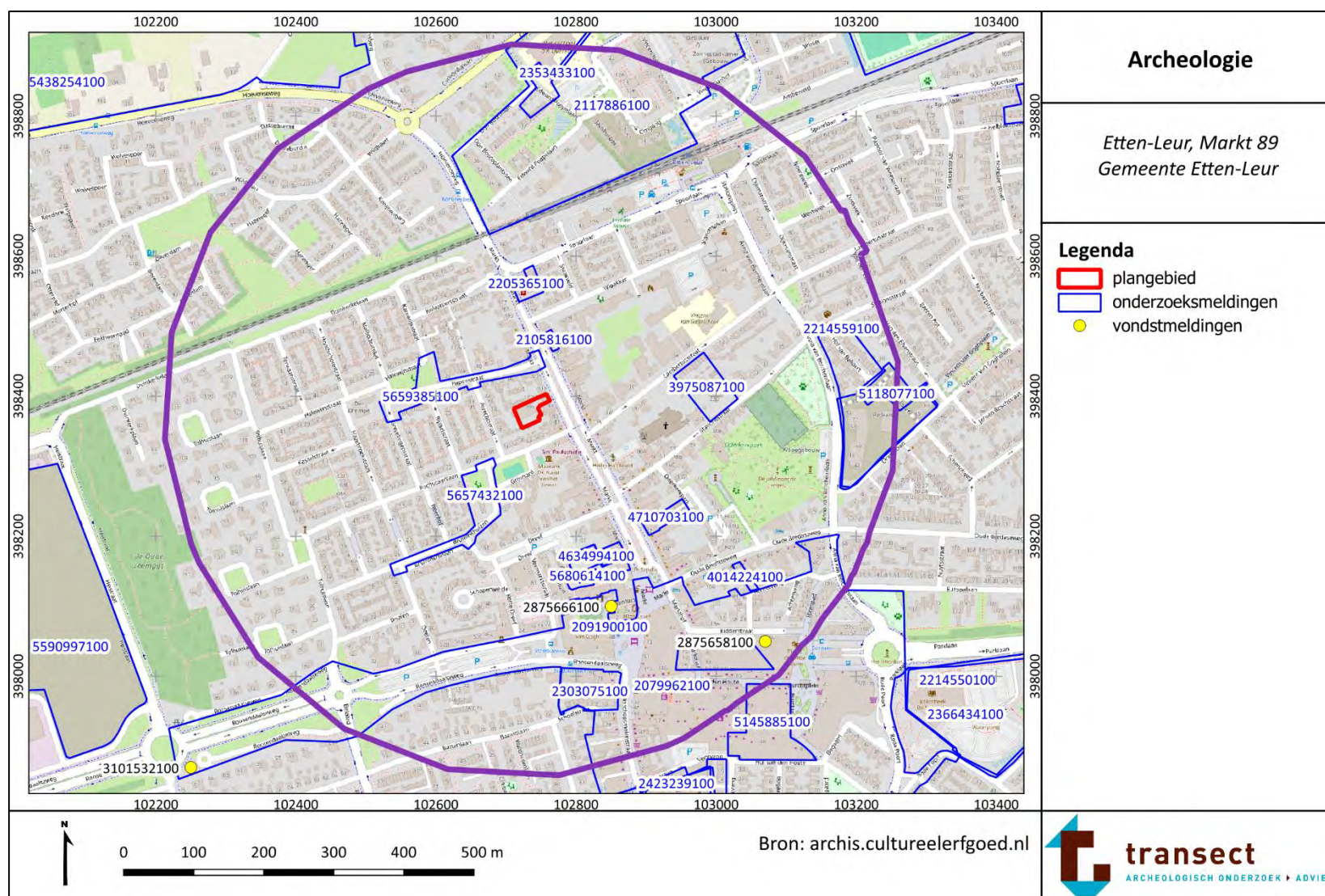


## Bijlage 7: Bodemkaart

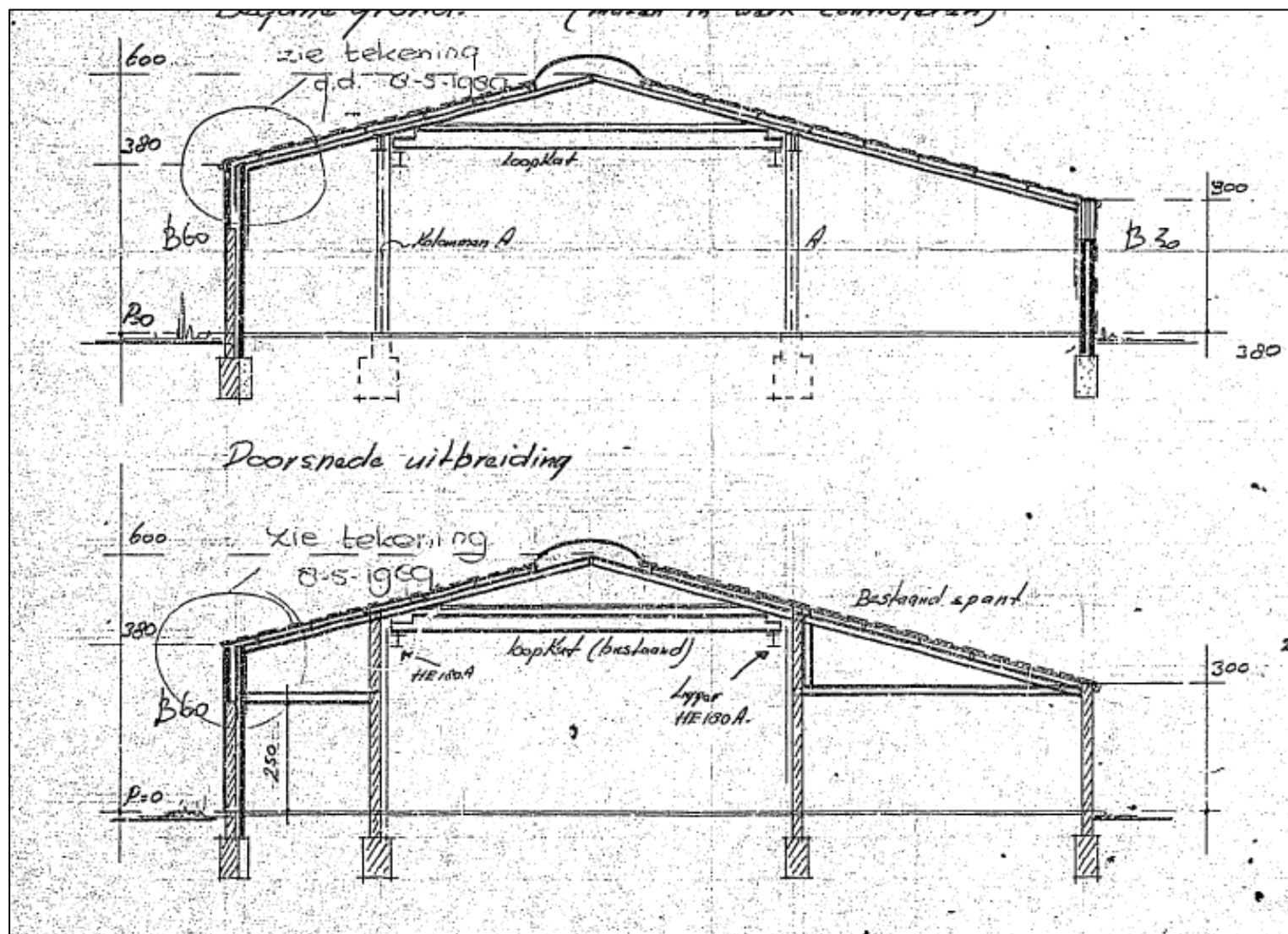




## Bijlage 8: Archeologische informatie

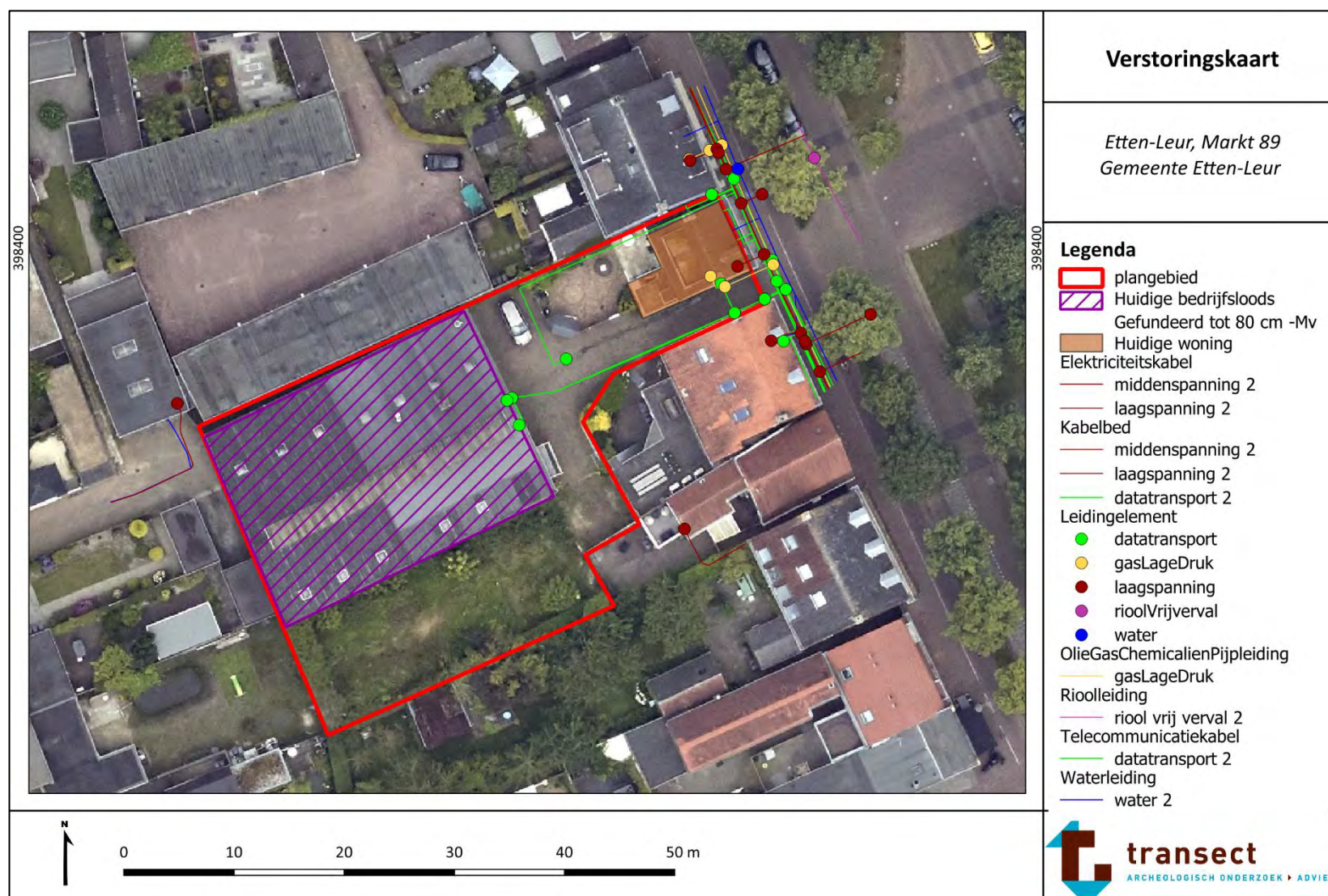


## Bijlage 9: Bouwtekeningen



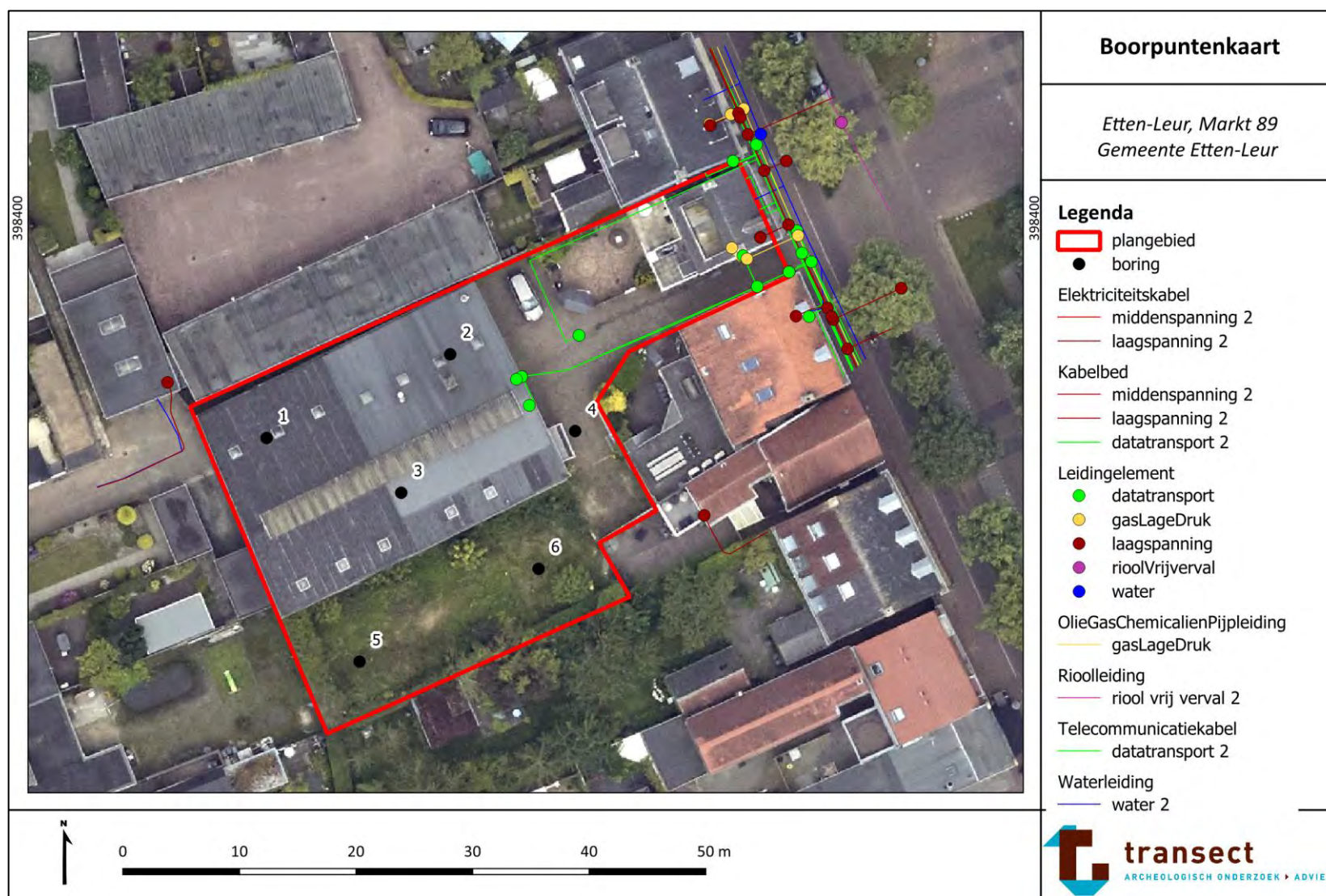


## Bijlage 10: Verstoringskaart





## Bijlage 11: Boorpuntenkaart





## Bijlage 12: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De guts is naar links (het diepste punt) uitgelegd.



Foto's van boring 1.



Foto's van boring 3.





Foto's van boring 4.



Foto's van boring 5.





Foto's van boring 6.

### Legenda

*Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)*

-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

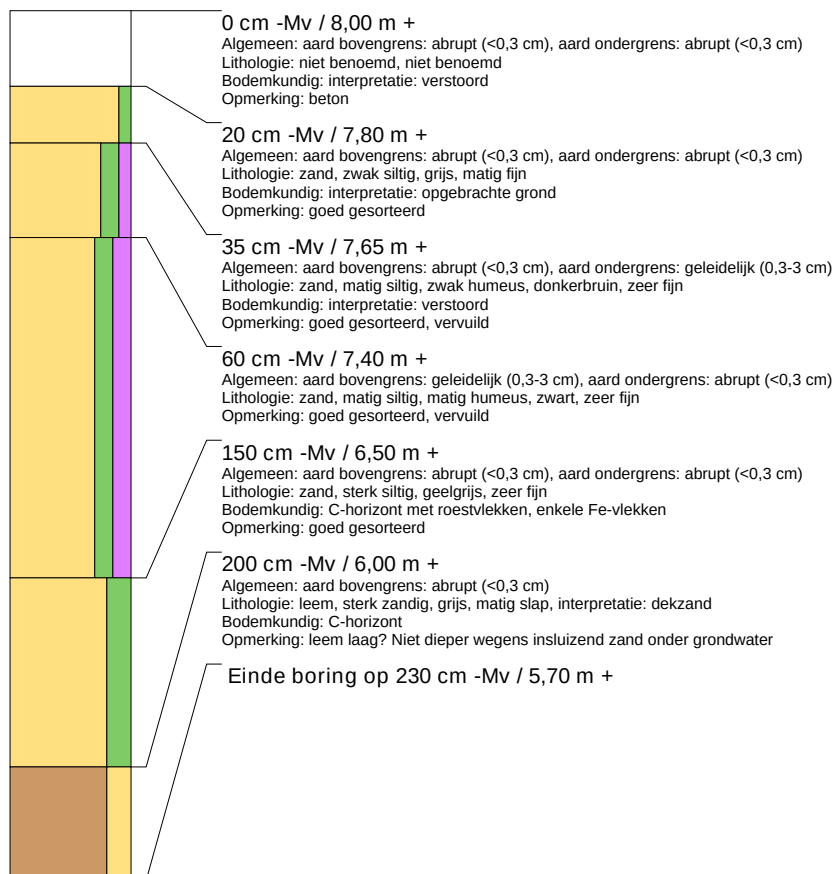
Sterkte van de bijmenging wordt bepaald  
door de breedte van de rechterrand





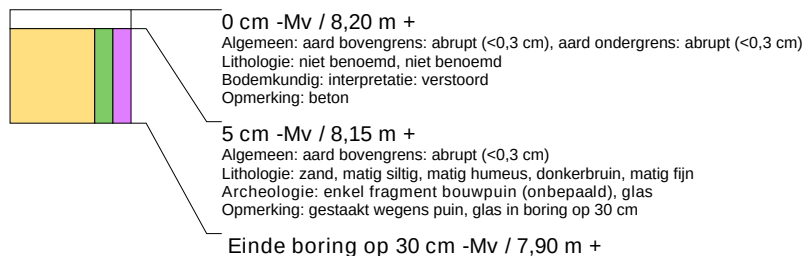
## boring: 250130-1

datum: 22-4-2025, X: 102.717, Y: 398.381, hoogte: 8,00, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv



## boring: 250130-2

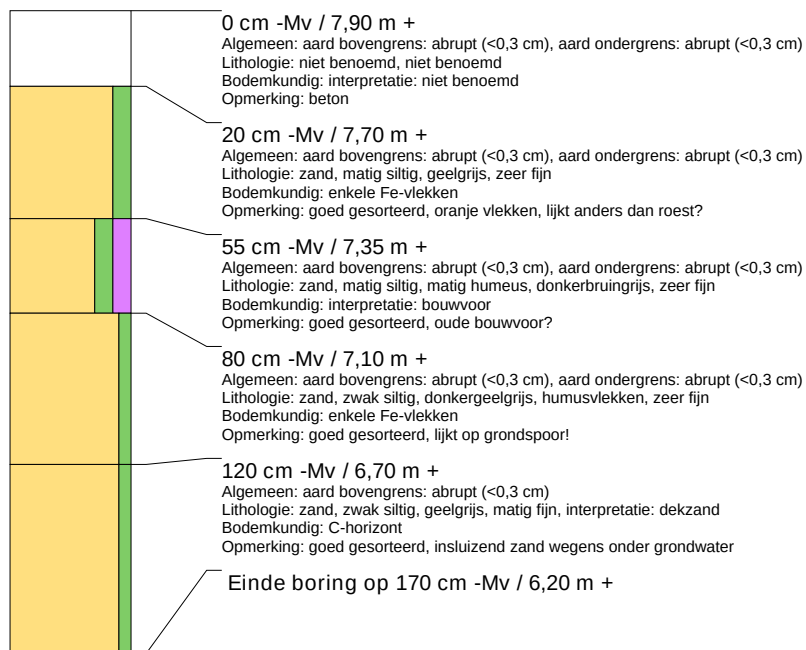
datum: 22-4-2025, X: 102.733, Y: 398.388, hoogte: 8,20, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv





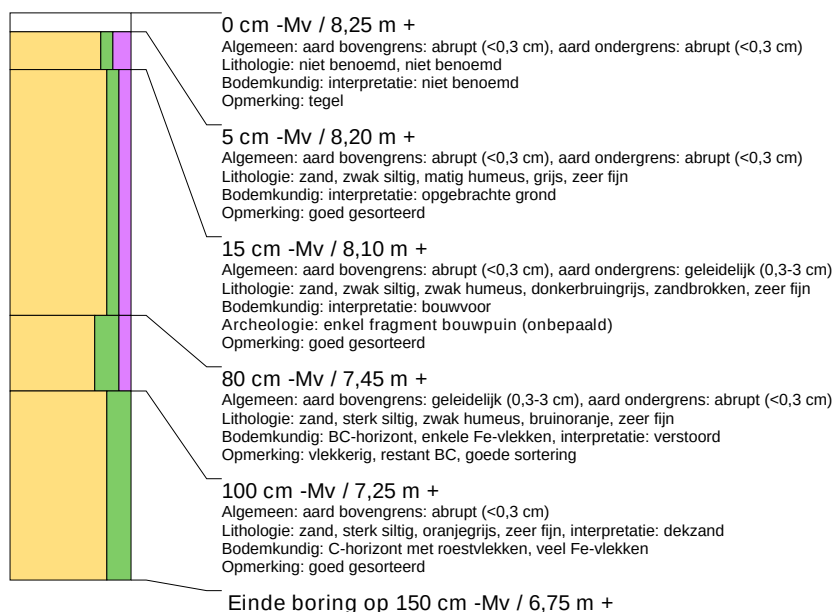
### boring: 250130-3

datum: 22-4-2025, X: 102.729, Y: 398.376, hoogte: 7,90, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv



### boring: 250130-4

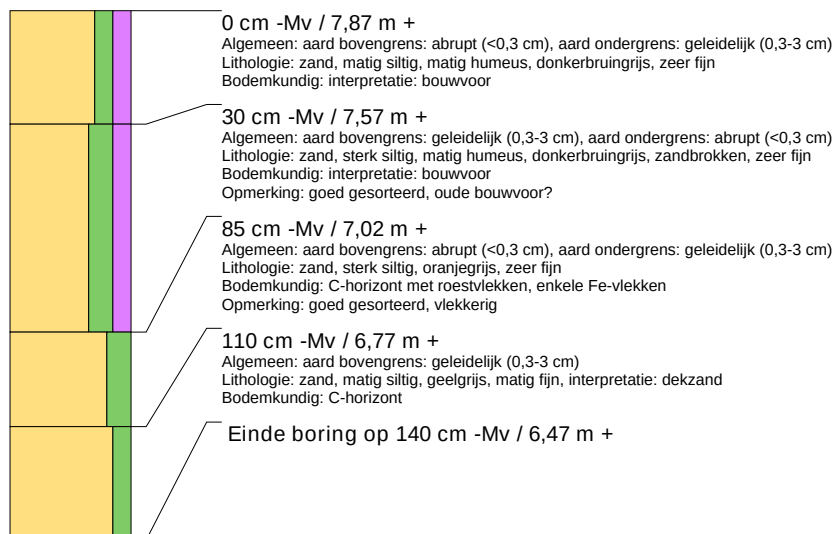
datum: 22-4-2025, X: 102.744, Y: 398.382, hoogte: 8,25, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv





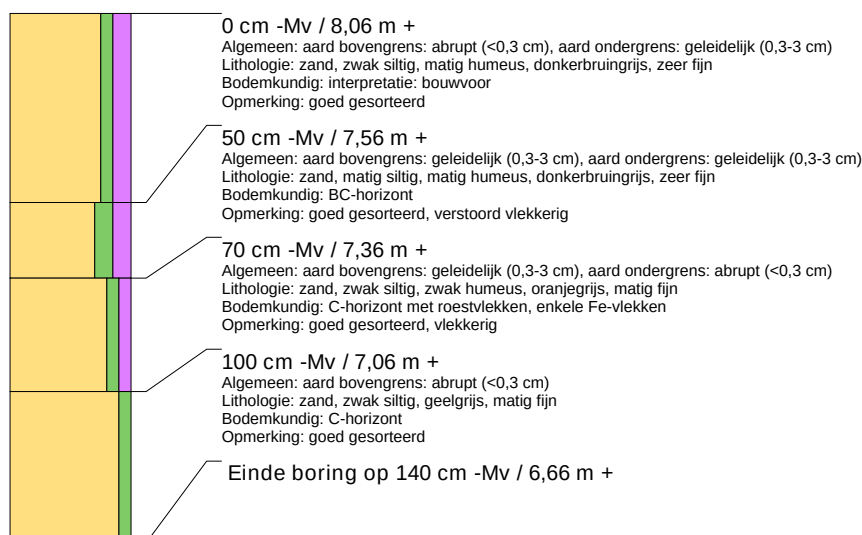
### boring: 250130-5

datum: 22-4-2025, X: 102.725, Y: 398.362, hoogte: 7,87, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv



### boring: 250130-6

datum: 22-4-2025, X: 102.741, Y: 398.370, hoogte: 8,06, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Etten-Leur, opdrachtgever: Ed van Sundert BV, uitvoerder: Transect bv



## BIJLAGE 2: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



## Verkendend bodemonderzoek

# Markt 89 te Etten-Leur

**Opdrachtgever** Dura Vermeer Infra Milieu B.V.  
Taurusavenue 165  
2132 LS Hoofddorp

**Contactpersoon** Dhr. M. Remerink

**Projectnummer** P2022-1288  
**Projectleider** Mw. M.M. Christiaansen

Ede, 20 oktober 2022

|                |                           |
|----------------|---------------------------|
| Type onderzoek | Verkenkend bodemonderzoek |
| Locatie        | Markt 89 te Etten-Leur    |
| Projectnummer  | P2022-1288                |
| Versie         | 2                         |
| Versiedatum    | 20 oktober 2022           |

Opgesteld door



Mw. M.M. Christiaansen  
Projectleider bodem

Gecontroleerd door



Dhr. R.J. van Hunnik  
Projectleider bodem

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                  |    |
|----------|--------------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                 | 4  |
| 1.1      | Opdracht                                         | 4  |
| 1.2      | Aanleiding en doel                               | 4  |
| 1.3      | Kwalibo                                          | 4  |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                             | 5  |
| 2.1      | Algemeen                                         | 5  |
| 2.2      | Locatiegegevens en gebruik                       | 5  |
| 2.3      | Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens              | 5  |
| 2.4      | Bodemopbouw en geohydrologie                     | 6  |
| 2.5      | Onderzoek NGE                                    | 7  |
| 2.6      | Asbestverdacht                                   | 8  |
| 2.7      | Terreinverkenning                                | 8  |
| 2.8      | Conclusie vooronderzoek                          | 8  |
| <b>3</b> | <b>ONDERZOEKSOPZET</b>                           | 9  |
| 3.1      | Onderzoekshypothese                              | 9  |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie                              | 9  |
| 3.3      | Analysepakketten                                 | 9  |
| <b>4</b> | <b>VELDWERK</b>                                  | 10 |
| 4.1      | Veldwerkzaamheden                                | 10 |
| 4.2      | Zintuiglijke waarnemingen                        | 11 |
| 4.3      | Meetgegevens grondwater                          | 11 |
| 4.4      | Monstersamenstelling                             | 12 |
| <b>5</b> | <b>TOETSING EN INTERPRETATIE</b>                 | 13 |
| 5.1      | Toetsingskader                                   | 13 |
| 5.2      | Grond                                            | 14 |
| 5.3      | Grondwater                                       | 15 |
| 5.4      | Toetsing hypothese                               | 15 |
| <b>6</b> | <b>NADER BODEMONDERZOEK</b>                      | 16 |
| 6.1      | Aanleiding, conceptueel model en onderzoeksopzet | 16 |
| 6.2      | Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen            | 16 |
| 6.3      | Resultaten                                       | 17 |
| <b>7</b> | <b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES</b>                | 19 |

### BIJLAGEN

- |    |                                |                                                      |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. | REGIONALE LIGGING              |                                                      |
| 2. | SITUATIEKENING                 |                                                      |
| 3. | FOTO'S                         |                                                      |
| 4. | BOORPROFIELBESCHRIJVINGEN      | 5.                                                   |
| 6. | TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER   | 7.                                                   |
| 8. | ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER | TOETSINGSTABELLEN GROND<br>ANALYSECERTIFICATEN GROND |

# 1 INLEIDING

## 1.1 Opdracht

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van Dura Vermeer Infra Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Markt 89 te Etten-Leur. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009/A1:2016.

## 1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

## 1.3 Kwalibo

Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden ten behoeve van dit onderzoek zijn uitgevoerd door erkende en geregistreerde medewerkers voor de daarbij behorende en relevante protocollen.

Tussen Certicon en de opdrachtgever bestaat geen relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Certicon en/of haar werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden of belemmeren.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

De aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek is het voornemen tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725:2017 en heeft als doel het verzamelen van relevante informatie over de te onderzoeken locatie, met name over de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen.

### 2.2 Locatiegegevens en gebruik

De gegevens in deze paragraaf zijn afkomstig van de opdrachtgever en het kadaster.

|                      |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Adres:               | Markt 89 te Etten-Leur                                                  |
| Gemeente:            | Etten-Leur                                                              |
| Kadastrale gegevens: | Kadastrale gemeente Etten-Leur, sectie L, perceelnrs. 5461, 5476, 12836 |
| Gebruik:             | Divers                                                                  |
| Oppervlakte:         | ca. 1.163 m <sup>2</sup>                                                |

De onderzoekslocatie bevindt zich in het centrum van Etten-Leur en betreft een woning met tuin, bedrijfspand en een braakliggend deel. De locatie heeft een oppervlak van circa 1.163 m<sup>2</sup>. Het bedrijfspand is verhard met een betonvloer. Het buitenterrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Rondom de onderzoekslocatie zijn voornamelijk woonhuizen aanwezig. In het verleden was een metaalbewerkingsbedrijf actief.

#### Voormalig gebruik

Op kaartmateriaal van topotijdreis.nl valt af te lezen dat de onderzoekslocatie tot 1950 hoofdzakelijk uit agrarisch gebied bestond. Vanaf 1950 is begonnen met de realisatie van bebouwing op de onderzoekslocatie. De omliggende bebouwing is vanaf 1900 gerealiseerd. Ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft een chemische wasserij gelegen (tussen 1981 en 1986).

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen. In bijlage 3 zijn enkele foto's bijgevoegd.

### 2.3 Beschikbare bodemkwaliteitsgegevens

De beschikbare bodemkwaliteitsgegevens in deze paragraaf zijn afkomstig van de opdrachtgever, het Bodemloket, gemeente/omgevingsdienst en provincie Noord-Brabant.

#### Eerder uitgevoerde onderzoeken

De onderzoeklocatie is gelegen nabij de geregistreerde locatie Markt 81- 83 (Capelli), locatiecode AA07770063. Op deze locatie was in het verleden een chemische wasserij/stomerij aanwezig, waardoor zowel de bodem als het grondwater verontreinigd is geraakt met VOCI.

In de periode van 2009 tot en met 2022, zijn op deze locatie diverse bodemonderzoeken en luchtmetingen uitgevoerd, waaronder het deelsaneringsplan Markt-Rochussenlaan te Etten-Leur (LievenceCSO, kenmerk 17M1023.RAP001.BT.SK, d.d. 21 maart 2017).

Uit dit deelsaneringsplan kan het volgende geconcludeerd worden:

- De sterke verontreiniging met VOCI in zowel de ondiepe als de diepe bodem bevindt zich in zuidelijke richting en ligt buiten de huidige onderzoeklocatie;
- De sterke verontreiniging in het ondiepe grondwater (<5 m-mv) bevindt zich grenzend aan de onderzoeklocatie;
- De sterke verontreiniging in het midden diepe grondwater (>5 m-mv) bevindt zich deels op de onderzoeklocatie, voornamelijk onder de bestaande bebouwing (huisnummer 85, 87 en 87A);
- De sterke verontreiniging in het diepe grondwater (>12 m-mv) bevindt zich deels op de onderzoeklocatie, voornamelijk onder de bestaande bebouwing (huisnummers 85 en 87).

Nadere informatie betreffende de daadwerkelijk uitgevoerde sanering ontbreekt. Zover uit de beschikbare informatie valt te herleiden is de verontreiniging grotendeels gesaneerd en de monitoring van de restverontreiniging bevindt zich in de afrondende fase.

In overleg met de opdrachtgever is geen aanvullend onderzoek verricht naar de aanwezige VOCI-verontreiniging.

#### **Geval van ernstige verontreiniging**

Voor zover bekend is op de locatie geen geval van ernstige verontreiniging aanwezig (Bodemloket.nl).

#### **Gebiedspecifiek beleid**

Bodemnota/BKK: Bodemkwaliteitskaart Midden- en West-Brabant (Antea Group, d.d. 22 oktober 2018)

Zonering locatie: Zone 1

Functieklasse: Wonen

Ontgravingsklasse bovengrond (0,0-0,5 m-mv): AW2000

Ontgravingsklasse ondergrond (0,5-2,0 m-mv): AW2000

Toepassingsklasse bovengrond (0,0-0,5 m-mv): AW2000

Toepassingsklasse ondergrond (0,5-2,0 m-mv): AW2000

## **2.4 Bodemopbouw en geohydrologie**

De gegevens in deze paragraaf zijn ontleend aan de Bodemkaart van Nederland (Alterra Wageningen UR) en DINOloket (TNO), AHN.nl, PDOK.nl, Google Maps en de digitale atlas van Gelderland. Volgens de Bodemkaart van Nederland behoort de (oorspronkelijke) bodem ter plaatse tot de laarpodzolgronden, bestaande uit lemig fijn zand en met grondwatertrap IVc: de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich dieper dan 80 cm beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bevindt zich tussen de 80 en 120 cm beneden maaiveld.

### Bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 8,3 m boven NAP-niveau. De regionale bodemopbouw is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: regionale bodemopbouw

| Diepte       | Geologische omschrijving                                              | Samenstelling                                                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 3 m-mv   | Formatie van Boxtel,<br>tweede zandige eenheid                        | Zeer fijn tot matig grof zand met<br>leem en veen                                                                                |
| 3 - 18 m-mv  | Formatie van Stamproy,<br>tweede t/m vierde zandige eenheid           | Uiterst fijn tot zeer grof zand                                                                                                  |
| 18 - 22 m-mv | Formatie van Waalre,<br>tweede kleiige eenheid                        | Sterk zandige tot zwak siltige klei met<br>uiterst fijn tot uiterst grof zand                                                    |
| 22 – 40 m-mv | Formatie van Peize,<br>Formatie van Waalre,<br>tweede kleiige eenheid | Matig grof tot uiterst grof, grindhoudend<br>zand. Sterk zandige tot zwak siltige klei<br>met uiterst fijn tot uiterst grof zand |

### Antropogene lagen/verstoring

Vanwege de bestaande bebouwing op de locatie is de grond zeer waarschijnlijk geroerd.

### Oppervlaktewater

Op of nabij de onderzoekslocatie bevindt zich behalve enkele bermsloten geen oppervlaktewater van betekenis.

### Geohydrologie

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordelijkwestelijk, maar kan lokaal afwijken onder invloed van bijvoorbeeld oppervlaktewater, riolering of onttrekkingen.

Op of nabij de onderzoekslocatie bevinden zich voor zover bekend geen grondwateronttrekkingen.

De locatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.5 Onderzoek NGE

Via de VEO (Vereniging voor Explosieven Opsporing) Bommenkaart is nagegaan of op de onderzoekslocatie *vooronderzoek en opsporing* is uitgevoerd. Deze VEO Bommenkaart is in gebruik genomen op 23 februari 2017. Uit de kaart kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie niet is onderzocht.

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op de locatie sprake is van niet gesprongen explosieven.

**2.6 Asbestverdachtheid**

De onderzoekslocatie is bebouwd en verhard, er zijn geen gegevens bekend over mogelijke asbestverdachte locaties op de locatie.  
Indien tijdens de uitvoering toch aanleiding bestaat de locatie als asbestverdacht aan te merken, zal dit met de opdrachtgever worden overlegd.

**2.7 Terreinverkenning**

De terreinverkenning is op 29 augustus 2022 uitgevoerd door de heer W.M.F. Pol, direct voorafgaande aan de boorwerkzaamheden. Hierbij zijn geen aanvullende bodembedreigende omstandigheden of verdachte locaties aangetroffen.

**2.8 Conclusie vooronderzoek**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwacht dat de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd zijn en de bodem niet verdacht is met betrekking tot asbest. De onderzoekslocatie kan als een geheel worden beschouwd; er worden geen deellocaties onderscheiden. Er worden geen specifieke parameters verwacht, die niet in de standaardpakketten voor grond en grondwater zijn opgenomen.



### 3 ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het vooronderzoek wordt verwacht dat de onderzoekslocatie mogelijk verontreinigd is en is de volgende onderzoekshypothese opgesteld: verdachte locatie met diffuse bodembelasting heterogene verdeling op schaal van monsterneming.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Om de opgestelde onderzoekshypothese te toetsen wordt conform de NEN 5740 de volgende onderzoeksstrategie gevolgd: Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL).

De bijbehorende werkzaamheden van deze strategie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: uitwerking onderzoekstrategie

| Oppervlak    | Strategie | Veldwerk            |                     |                     | Analyses               |             |
|--------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-------------|
|              |           | Boring tot 0,5 m-mv | Boring tot 2,0 m-mv | Boring met peilbuis | Grond (Verdachte laag) | Grond-Water |
| Ca. 1.163 m² | VED-HE-NL | 10                  | 2                   | 1                   | 3                      | 1           |

#### 3.3 Analysepakketten

De grond(meng)monsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket voor landbodem en grond (NEN 5740), bestaande uit de volgende parameters:

- Droge stof
- Organische stof en lutum
- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Som-PCB's (som van 7 polychloorbifenylen)
- Som-PAK's (som van 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen)
- Minerale olie (C10-C40)

De grondwatermonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater (NEN 5740), bestaande uit de volgende parameters:

- Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie (C10-C40)

## 4 VELDWERK

### 4.1 Veldwerkzaamheden

#### *Kwaliteitsborging*

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Certicon is gecertificeerd voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 (versie 6.0, d.d. 1 februari 2018). De veldmedewerkers zijn erkend en geregistreerd voor het uitvoeren van bodemonderzoek en watermonsternamen volgens het protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" (versie 6.0, d.d. 1 februari 2018) en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters" (versie 6.0, d.d. 1 februari 2018).

#### *Uitvoering*

Op 29 augustus 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer W.M.F. Pol (erkend en geregistreerd). Hierbij is eerst een terreinverkenning uitgevoerd. Er zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding hebben gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen. Op de locatie is een bestaande peilbuis aangetroffen, deze bleek echter niet bruikbaar.

Conform de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de actuele grondwaterstand geplaatst. Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de bodemopbouw, de filterdiepte, de monsternametrajecten en de visuele waarnemingen weergeven. De locatie van de boringen is ingemeten met GPS-apparatuur. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

De grondwaterbemonstering is uitgevoerd conform NEN 5744, ten minste een week na de plaatsing van de peilbuizen. Het grondwater is op 5 september 2022 bemonsterd door mevrouw H.K. Schouten (erkend en geregistreerd).

#### *Asbestverdachttheid*

Bij de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Hierbij is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Bij de veldwerkzaamheden is een inschatting gemaakt van het percentage en type bodemvreemd materiaal. De bodemvreemde materialen zijn per type beschreven. Omdat er in de boringen hoofdzakelijk resten van bodemvreemde materialen zijn aangetroffen is er sprake van <1% bodemvreemd materiaal. Dit materiaal betreft: baksteen. Dit is geen aanleiding om de bodem op asbest te onderzoeken.

In combinatie met de voorinformatie, is het zeer onwaarschijnlijk dat de bodem de restconcentratienorm van 100 mg/kg.ds voor asbest zal overschrijden. Er is derhalve geen aanvullend asbestonderzoek uitgevoerd.

#### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

De onderzoekslocatie is plaatselijk verhard met beton met een dikte van circa 11 tot 17 cm. Het overige terrein is verhard met klinkers of gras. De bodem bestaat uit zeer fijn zwak tot matig siltig zand. Op circa 1,8 m-mv is een leemlaag aanwezig. In de bodem is zintuiglijk bodemvreemd materiaal aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Een overzicht van de bodemvreemde materialen is opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: bodemvreemde materialen

| Boring | Bodemlaag      | Bodemvreemde materialen |
|--------|----------------|-------------------------|
| 03     | 0,2 – 1 m-mv   | Baksteen (resten)       |
| 07     | 0,2 – 0,5 m-mv | Baksteen (resten)       |

#### 4.3 Meetgegevens grondwater

De meetgegevens van het grondwater zijn in tabel 4 weergegeven. De opgenomen waarden voor EC (elektrische geleidbaarheid), de pH (zuurgraad) en troebelheid zijn in het veld gemeten.

Tabel 4: veldgegevens grondwater

| Peilbuis | Filterstelling   | Bij plaatsing |     | Bij monsternamen |     |     |             |
|----------|------------------|---------------|-----|------------------|-----|-----|-------------|
|          |                  | GWS           | EC  | GWS              | EC  | pH  | Troebelheid |
| Pb01     | 3,70 – 4,70 m-mv | 3,20          | 448 | 3,09             | 483 | 6,3 | 170         |

GWS: freatische grondwaterspiegel in m-mv

EC: elektrische geleidbaarheid in  $\mu\text{S}/\text{cm}$

pH: zuurgraad

Troebelheid: gemeten in NTU

Het grondwater stroomde slecht toe en was bijna helder. De grondwatermonsters zijn niet belucht.

De gemeten waarden voor elektrisch geleidbaarheid en pH zijn als normaal te beschouwen voor de locatie. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde (>10 NTU) troebelheid gemeten. Dit kan een rol spelen bij het interpreteren van de analyseresultaten.

#### 4.4 Monstersamenstelling

In tabel 5 is een overzicht weergegeven van de (meng)monstersamenstelling. Bij het samenstellen van de (meng)monsters is rekening gehouden met de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 5: samenstelling grond(meng)monsters

| Monstercode | Deelmonsters           | Traject         | Bodemvreemde materialen |
|-------------|------------------------|-----------------|-------------------------|
| MM1         | 03-2, 07-2             | 0,2 – 0,70 m-mv | Baksteen (resten)       |
| MM2         | 04-1, 06-1, 09-1, 11-1 | 0,0 – 0,67 m-mv | Geen                    |
| MM3         | 01-2, 01-3, 02-3, 02-4 | 0,5- 2,13 m-mv  | Geen                    |

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. met AS3000-accreditatie. De grond- en grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.



## 5 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 5.1 Toetsingskader

Voor de toetsing van de grond- en grondwaterkwaliteit worden de interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater gehanteerd zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering (2013). De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De toetsing is uitgevoerd met behulp van de toetsingsmodule BoToVa (Rijkswaterstaat Leefomgeving).

De achtergrondwaarde (AW) voor grond en de streefwaarde (S) voor grondwater worden als 'natuurlijke' achtergrondwaarde gezien. Indien deze niet worden overschreden is sprake van niet-verontreinigde (schone) grond of grondwater. Indien de interventiewaarde (I) wordt overschreden bestaan er potentiële risico's voor mens en milieu. Indien hierbij voor grond meer dan 25 m<sup>3</sup> grond of voor grondwater meer dan 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume ernstig is verontreinigd, is sprake van een geval van ernstige verontreiniging en bestaat een saneringsplicht. Of deze spoedeisend is kan worden bepaald met een risicobeoordeling. Vanaf 1987 geldt bovendien de zorgplicht, waarbij iedere vorm van bodemverontreiniging voorkomen of ongedaan gemaakt moet worden.

Als (officieuze) toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde gehanteerd: de tussenwaarde (T).

De achtergrond- en interventiewaarden voor grondmonsters zijn gebaseerd op een zogenaamde standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Daarom zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organischestofgehalte omgerekend naar een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In dit rapport wordt de mate van verontreiniging als volgt aangeduid:

| Gemeten gehalte                                                                                                 | Omschrijving in tekst | Aanduiding in tabellen         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)                             | Schoon, niet verhoogd | -                              |
| Groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde | Licht verhoogd        | >AW (grond)<br>>S (grondwater) |
| Groter dan de tussenwaarde, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde                                      | Matig verhoogd        | >T                             |
| Groter dan de interventiewaarde                                                                                 | Sterk verhoogd        | >I                             |

De achtergrondwaarde voor lood is 50 mg/kg d.s., de interventiewaarde 530 mg/kg d.s. De hiervan afgeleide tussenwaarde bedraagt 290 mg/kg d.s.

## 5.2 Grond

In tabel 6 zijn de resultaten van de onderzochte grond(meng)monsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 6: resultaten grond

| Monstercode               | Bodemtraject   | Bodemvreemde materialen | Toetsing                                          |                |
|---------------------------|----------------|-------------------------|---------------------------------------------------|----------------|
|                           |                |                         | Verhoogde parameters                              | Toetsresultaat |
| MM1                       | 0,0 – 0,5 m-mv | Baksteen (resten)       | Cadmium, kobalt, koper, kwik, zink, nikkel en PAK | >AW            |
|                           |                |                         | Lood                                              | >T             |
| MM2                       | 0,0 – 0,5 m-mv | Geen                    | Kobalt, koper, lood, PCB                          | >AW            |
| MM3                       | 0,0 - 0,5 m-mv | Geen                    | -                                                 | -              |
| <i>Uitsplitsing MM1</i>   |                |                         |                                                   |                |
| 03-2                      | 0,2 - 0,7 m-mv | Baksteen (resten)       | Lood                                              | >AW            |
| 07-2                      | 0,2 - 0,5 m-mv | Baksteen (resten)       | Lood                                              | >I             |
| <i>Boring 06 &amp; 08</i> |                |                         |                                                   |                |
| 06-2                      | 0,2 - 0,5 m-mv | Geen                    | Lood                                              | >AW            |
| 08-1                      | 0,0 – 0,5 m-mv | Geen                    | Lood                                              | -              |

-: alle gemeten parameters zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectielimiet

>AW: hoger dan de achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde

>T: hoger dan de tussenwaarde, lager dan of gelijk aan de interventiewaarde

>I: hoger dan de interventiewaarde

Analytisch blijkt dat ter plaatse van mengmonster MM1 zware metalen en PAK licht verhoogd zijn gemeten. Daarnaast is lood boven de tussenwaarde gemeten. In mengmonster MM2 zijn zware metalen en PCB boven de achtergrondwaarde gemeten. In mengmonster MM3 zijn geen verontreinigingen gemeten.

Vanwege de aangetroffen matige verontreiniging in MM2 is het monster uitgesplitst en geanalyseerd op lood, lutum en organische stof. Uit deze resultaten blijkt dat er een sterke verontreiniging aanwezig is in boring 07 in het bodemtraject 0,2 - 0,5 m-mv. In de bovengrond van boring 03 is loods slecht licht verhoogd gemeten.

Om een beeld te kunnen krijgen van de horizontale spreiding van de loodverontreiniging is de bovengrond van de omliggende boringen 06 en 08 ook onderzocht. Hieruit komt naar voren dat lood niet tot slechts licht verhoogd gemeten is.

Om de omvang en ernst van de sterke loodverontreiniging ter plaatse van boring 07 te kunnen bepalen is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hier van worden in hoofdstuk 6 toegelicht.

### 5.3 Grondwater

In tabel 7 zijn de resultaten van het onderzochte grondwatermonster weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de streef-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 8.

Tabel 7: resultaten grondwater

| Peilbuis | Filtertraject  | Zintuiglijke waarnemingen | Resultaten                  |                |
|----------|----------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|
|          |                |                           | Verhoogde parameters        | Toetsresultaat |
| Pb01     | 3,7 – 4,7 m-mv | Geen bijzonderheden       | Barium en tetrachlooretheen | >S             |

-: alle gemeten parameters zijn lager dan of gelijk aan de streefwaarde of detectielimiet  
>S: hoger dan de streefwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde

In het grondwater zijn barium en tetrachlooretheen boven de streefwaarde gemeten. De gehalten aan tetrachlooretheen zijn mogelijk te herleiden aan de aangetroffen VOCl pluim in het grondwater ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Voor het aangetroffen licht verhoogde gehalte aan barium is geen locatiespecifieke bron aan te wijzen. Daarom wordt verondersteld dat deze het gevolg zijn van verhoogde achtergrondwaarden.

De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare milieuhygiënische risico's met zich mee.

### 5.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de onderzoekshypothese 'verdachte locatie' door de licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond en de licht verhoogde gehalten in het grondwater aanvaard.

## 6 NADER BODEMONDERZOEK

### 6.1 Aanleiding, conceptueel model en onderzoeksopzet

Vanwege het aantreffen van een sterke loodverontreiniging in de bovengrond van boring 07 is een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755:2010 nl uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang en ernst van de verontreiniging boven de interventiewaarde.

Conform de NTA 5755 zijn op basis van de aanleiding en het doel van het onderzoek de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de omvang van de verontreiniging in horizontale richting?
- Wat is de omvang van de verontreiniging in verticale richting?
- Is sprake van een geval van ernstige verontreiniging op locatie?
- Dient een eventuele sanering met spoed te worden uitgevoerd?

Verder is op basis van het verkennend bodemonderzoek het volgende, eenvoudige conceptuele model opgesteld.

Tabel 8: conceptueel model

|                                                 |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aard van de verontreiniging</b>              | De verontreiniging betreft lood boven de interventiewaarde in de vaste bodem.                                                                                       |
| <b>Mogelijke oorzaak van de verontreiniging</b> | Voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie hebben mogelijk geleid tot bodemverontreinigingen op de locatie.                                                      |
| <b>Omvang van de verontreiniging</b>            | Gezien de uitgevoerde boringen uit het verkennend bodemonderzoek wordt aangenomen dat de verontreiniging beperkt van omvang is en binnen de perceelsgrenzen blijft. |

Met dit nader onderzoek dienen de onderzoeksvragen beantwoord te worden en kan het conceptueel model worden aangevuld en eventueel bijgesteld.

Om de onderzoeksvragen te beantwoorden wordt op strategische plaatsen ter plaatse van en rondom de eerder geplaatste boring waarin interventiewaarde overschrijding is gemeten, een aantal aanvullende boringen geplaatst. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt een aantal grondmonsters geselecteerd en ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De grondmonsters worden voorbehandeld conform AS3000 en vervolgens geanalyseerd op de volgende parameters:

- Droge stof, lutum en organische stof
- Lood

### 6.2 Veldwerk en zintuiglijke waarnemingen

Op 4 oktober 2022 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer T.Y. Wessels (erkend en geregistreerd). Boring 07 is herplaatst tot 1,5 m-mv. Rondom deze boring zijn 4 aanvullende boringen geplaatst tot 1,5 m-mv (100-serie).

De bodem bestaat hoofdzakelijk uit zeer fijn zwak siltig zand. In de bodem zijn voornamelijk baksteenresten waargenomen. In boring 103 is in bodemtraject van



0,3 – 0,7 m-mv een matig gehalte aan baksteen aangetroffen.

Van de uitgevoerde boringen zijn conform NEN 5104 boorprofielen opgesteld die de bodemopbouw, de monsternamen-trajecten en de visuele waarnemingen weergeven. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van de meetlijnmethode. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.

### 6.3 Resultaten

In tabel 9 zijn de resultaten van de onderzochte grondmonsters weergegeven met de overschrijdingen ten opzichte van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. De volledige toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 9: resultaten nader onderzoek

| Monstercode | Bodemtraject   | Bodemvreemde materialen | Toetsing             |                |
|-------------|----------------|-------------------------|----------------------|----------------|
|             |                |                         | Verhoogde parameters | Toetsresultaat |
| B7-1        | 0,0 – 0,2 m-mv | Geen                    | -                    | -              |
| B7-2        | 0,2 – 0,7 m-mv | Baksteen (resten)       | Lood                 | >I             |
| B7-3        | 0,7 – 1,2 m-mv | Baksteen (resten)       | Lood                 | >AW            |
| B101        | 0,0 – 0,2 m-mv | Geen                    | Lood                 | >AW            |
| B102        | 0,0 – 0,5 m-mv | Baksteen (resten)       | -                    | -              |
| B103        | 0,0 – 0,2 m-mv | Geen                    | -                    | -              |
| B104        | 0,0 – 0,3 m-mv | Geen                    | -                    | -              |

-: alle gemeten parameters zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of detectielimiet  
>AW: hoger dan de achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan de tussenwaarde  
>I: hoger dan de interventiewaarde

Bij het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek werd de interventiewaarde voor lood overschreden bij boring 07 in het bodemtraject van 0,2 – 0,5 m-mv. Bij onderhavig nader bodemonderzoek is op dezelfde locatie opnieuw een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. De toplaag blijkt echter schoon. Ook is in het bodemtraject van 0,7 – 1,2 m-mv lood slechts licht verhoogd gemeten.

In de omliggende boringen is lood maximaal licht verhoogd gemeten in de bovengrond.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek bestaat er geen duidelijke relatie tussen de waargenomen baksteenresten en het sterk verhoogde loodgehalte in de bodem. In diverse grondmonsters met baksteenresten zijn maximaal licht verhoogde loodgehalten gemeten. Bovendien zijn in drie monsters (MM2, 06-2 en B101) geen bodemvreemde materialen waargenomen, maar wel licht verhoogde loodgehalten. Een andere oorzaak voor de verontreiniging kan niet worden aangewezen. Het is echter niet uit te sluiten of dat de verontreiniging mogelijk ontstaan is door voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie.

De verontreiniging betreft een kleine spot van circa 25 m<sup>2</sup>. Daarmee wordt de omvang ingeschat op zo'n 12,5 m<sup>3</sup> grond die verontreinigd is met lood boven de interventiewaarde. Aangenomen wordt dat de verontreiniging aanwezig is tot tussen 0,2 en 0,7 m-mv. Omdat minder dan 25 m<sup>3</sup> grond verontreinigd is boven de interventiewaarde, is er geen sprake van een ernstig *geval* van bodemverontreiniging. Daarmee is geen sprake van potentieel onaanvaardbare risico's, die aanleiding geven tot een vorm van saneren of beheren. Het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering is dan ook niet aan de orde.

Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek zijn de gestelde onderzoeksvragen beantwoord en kan het conceptueel model worden ingevuld en bijgesteld:

Tabel 10: conceptueel model (bijgesteld)

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aard van de verontreiniging</b>    | De verontreiniging betreft een loodverontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Oorzaak van de verontreiniging</b> | Voor de loodverontreiniging boven de interventiewaarde is geen oorzaak bekend. Er bestaat geen duidelijke relatie met de baksteenresten in de bodem. Het is echter niet uit te sluiten of dat de verontreiniging mogelijk ontstaan is door voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie.                                                            |
| <b>Omvang van de verontreiniging</b>  | Lood boven de interventiewaarde is slechts zeer plaatselijk aangetroffen. Op basis van interpolatie wordt verwacht dat circa 3 m <sup>3</sup> grond verontreinigd is boven de interventiewaarde; een oppervlak van circa 6 m <sup>3</sup> is verontreinigd tussen 0,2 tot 0,7 m-mv.                                                                  |
| <b>Ernst en speed</b>                 | Omdat minder dan 25 m <sup>3</sup> grond is verontreinigd boven de interventiewaarde, is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Daarmee is geen sprake van potentieel onaanvaardbare risico's, die aanleiding geven tot een vorm van saneren of beheren en is het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering niet aan de orde. |

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. heeft in opdracht van Dura Vermeer Infra Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Markt 89 te Etten-Leur. Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009/A1:2016.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de 'Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen' uit de NEN 5740.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De onderzoekslocatie is plaatselijk verhard met beton. Het overige terrein is verhard met klinkers of gras. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem uit zeer fijn zwak tot matig siltig zand. Op circa 1,8 m-mv is een leemlaag aanwezig. In de bodem zijn plaatselijk baksteenresten aangetroffen. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- Analytisch blijkt dat de bovengrond hoofdzakelijk licht verontreinigd is zware metalen, PAK en/of PCB. Ter plaatse van boring 07 is in het bodemtraject van 0,2 – 0,7 m-mv een sterke loodverontreiniging geconstateerd.
- In het grondwater zijn barium en tetrachlooretheen boven de streefwaarde gemeten. De gehalten aan tetrachlooretheen zijn mogelijk te herleiden aan de aangetroffen VOCl pluim in het grondwater ten zuiden van de onderzoekslocatie. Voor het aangetroffen licht verhoogde gehalte aan barium is geen locatiespecifieke bron aan te wijzen. Daarom wordt verondersteld dat deze het gevolg zijn van verhoogde achtergrondwaarden.

### Nader bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek is een nader bodemonderzoek verricht naar de aanwezige loodverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 07.

Op basis van de beschikbare informatie zijn onderzoeksvragen en een conceptueel model opgesteld volgens de NTA 5755:2010. Aan de hand hiervan is een boor- en analyseplan opgesteld. Er zijn in totaal vijf boringen geplaatst op en nabij de locatie van de interventiewaardeoverschrijding met lood in de grond. In totaal zijn zeven grondmonsters geanalyseerd op lutum organische stof en lood.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem uit zeer fijn, zwak siltig zand. Ter plaatse van een aantal boringen zijn baksteenresten aangetroffen.
- Analytisch is lood uitsluitend bij boring 07-2 boven de interventiewaarde gemeten. Dit betreft dezelfde locatie als de interventiewaarde overschrijding die is aangetroffen bij het verkennend bodemonderzoek. In de laag hieronder is lood slecht licht verhoogd gemeten. De bovenste 20 cm is niet verontreinigd.

- In de omliggende boringen is lood slecht bij één boring boven de achtergrondwaarde gemeten. In de overige boringen is lood niet verhoogd aangetroffen.
- Voor de loodverontreiniging boven de interventiewaarde is geen oorzaak bekend. Er bestaat geen duidelijke relatie met de baksteenresten in de bodem. Het is echter niet uit te sluiten of dat de verontreiniging mogelijk ontstaan is door voormalige bedrijfsactiviteiten op de locatie.
- De omvang van de loodverontreiniging boven de interventiewaarde is ingeschat op 12,5 m<sup>3</sup> grond: een oppervlak van circa 25 m<sup>2</sup> is verontreinigd tussen 0,2 tot 0,7 m-mv.
- Omdat minder dan 25 m<sup>3</sup> grond is verontreinigd boven de interventiewaarde, is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Daarmee is ook geen sprake van potentieel onaanvaardbare risico's, die aanleiding geven tot een vorm van saneren of beheren en is het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering niet aan de orde.

Indien de met lood verontreinigde grond boven de interventiewaarde wordt geroerd, wordt aanbevolen hiervoor in overleg met gemeente Etten-Leur een eenvoudig saneringsplan voor op te stellen.

#### **Aanbeveling**

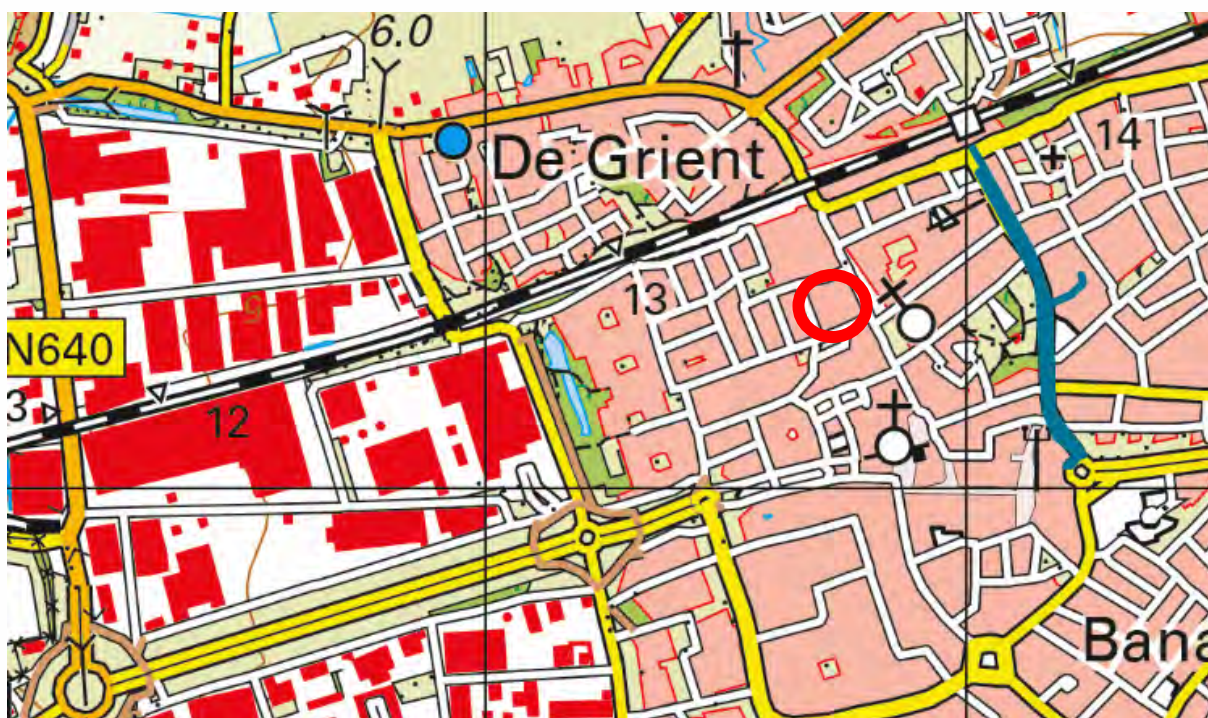
De sterke loodverontreiniging betreft een kleine spot van circa 12,5 m<sup>3</sup>, daarmee is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Gezien de diepte en omvang van de verontreiniging is er geen sprake van potentieel onaanvaardbare risico's. Omdat echter niet kan worden uitgesloten dat de verontreiniging na 1987 is ontstaan wordt geadviseerd de verontreiniging in het kader van de zorgplicht te saneren. De sanering dient te worden uitgevoerd door een BRL SIKB 7000 gecertificeerd bedrijf onder begeleiding van een milieukundige begeleider BRL SIKB 6000.



## BIJLAGE 1

### Regionale ligging

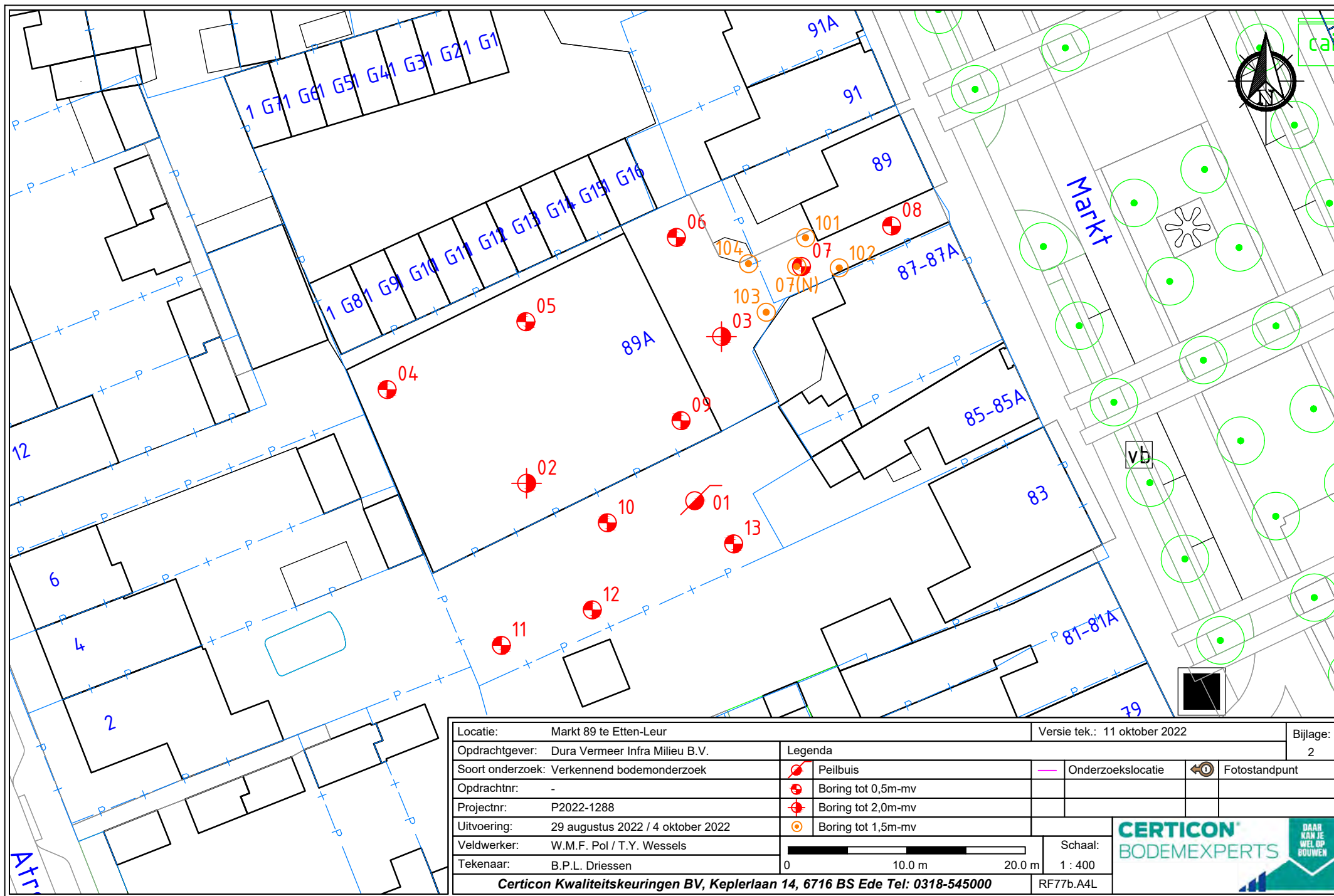
## Regionale ligging



Bron: PDOK 2019

## BIJLAGE 2

### Situatietekening



|                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                                                                                       |                   |                                                                                                  |               |
|-----------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Locatie: Markt 89 te Etten-Leur               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Versie tek.: 11 oktober 2022 |                                                                                       |                   | Bijlage: 2                                                                                       |               |
| Opdrachtgever: Dura Vermeer Infra Milieu B.V. |  | Legenda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                              |                                                                                       |                   |                                                                                                  |               |
| Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Peilbuis                     |  | Onderzoekslocatie |             | Fotostandpunt |
| Opdrachtnr: -                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Boring tot 0,5m-mv           |                                                                                       |                   |                                                                                                  |               |
| Projectnr: P2022-1288                         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Boring tot 2,0m-mv           |                                                                                       |                   |                                                                                                  |               |
| Uitvoering: 29 augustus 2022 / 4 oktober 2022 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Boring tot 1,5m-mv           |                                                                                       |                   | <div><div>CERTICON®<br/>BODEMEXPERTS</div><div>DAAR<br/>KAN JE<br/>WEL OP<br/>BOUWEN</div></div> |               |
| Veldwerker: W.M.F. Pol / T.Y. Wessels         |  | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div> |                              |                                                                                       |                   |                                                                                                  |               |

## BIJLAGE 3

Foto's





Foto: F1

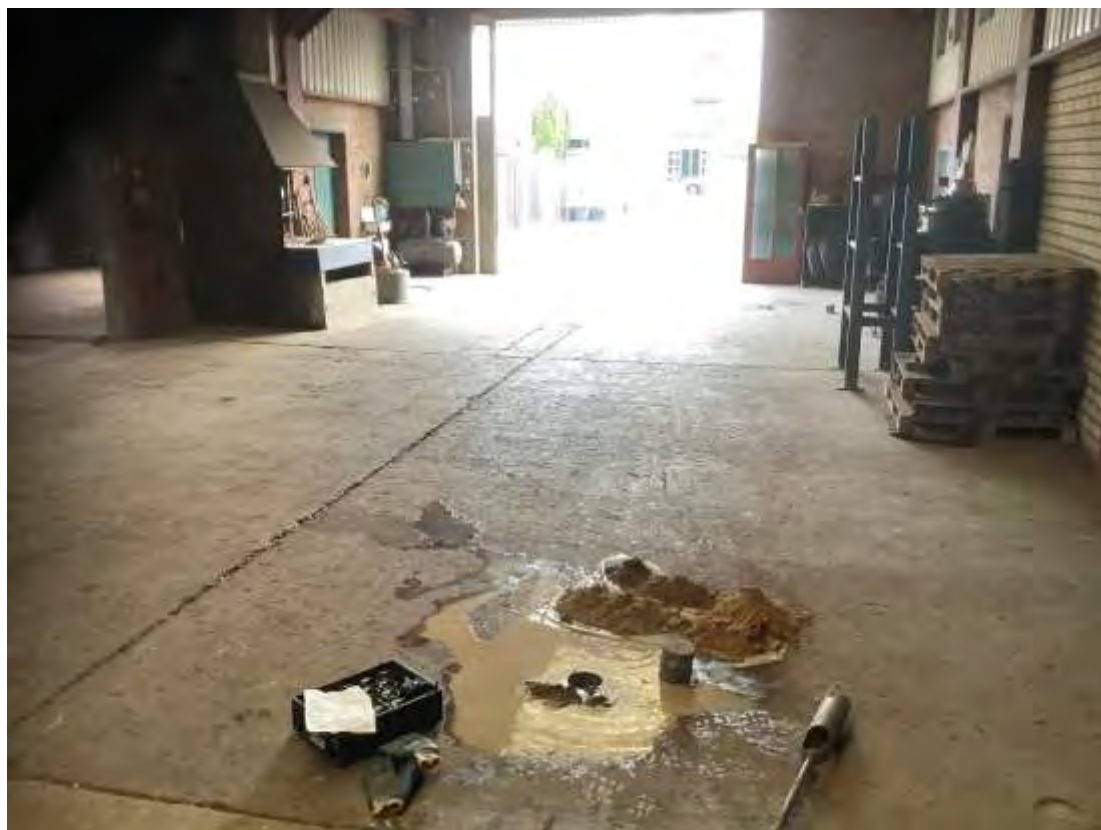


Foto: F2



Foto: F3



Foto: F4

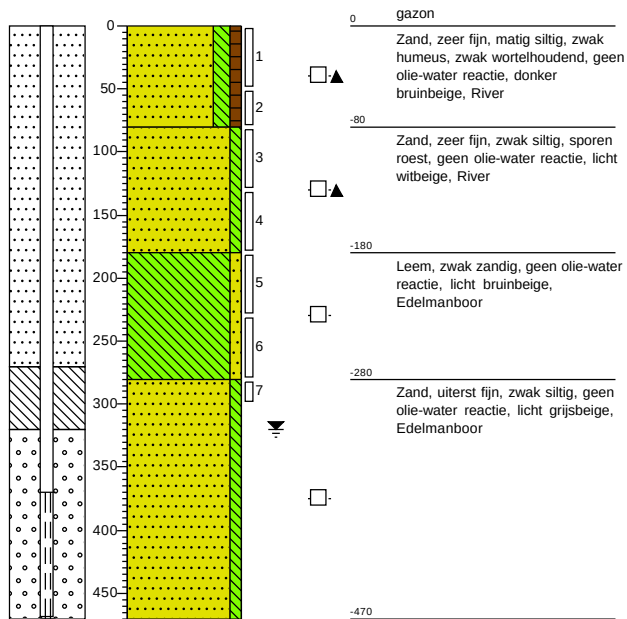
## BIJLAGE 4

### Boorprofielbeschrijvingen



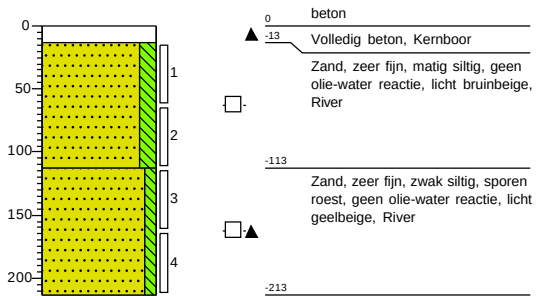
### Boring: 01

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



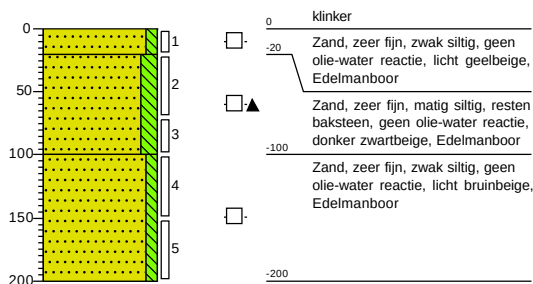
### Boring: 02

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



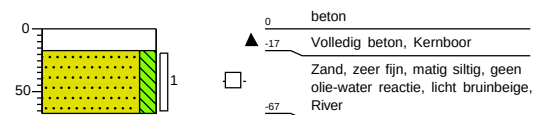
### Boring: 03

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



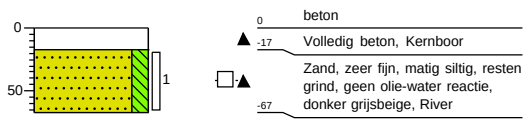
### Boring: 04

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



**Boring: 05**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



**Boring: 06**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



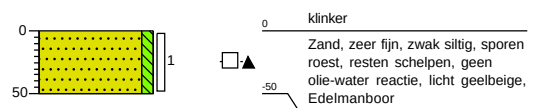
**Boring: 07**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



**Boring: 08**

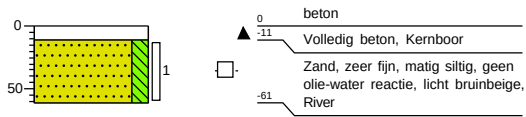
Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol





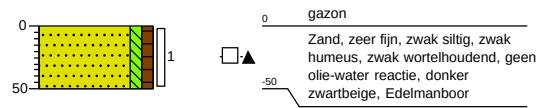
**Boring: 09**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



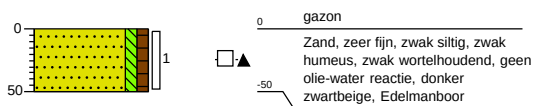
**Boring: 10**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



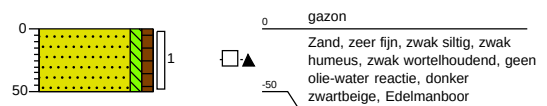
**Boring: 11**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



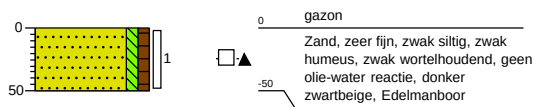
**Boring: 12**

Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



**Boring: 13**

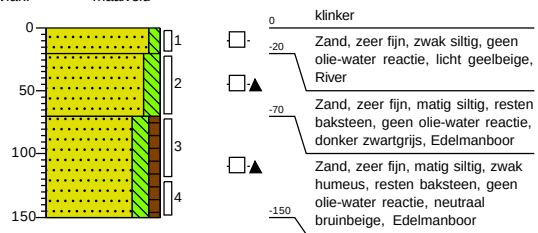
Datum: 29-8-2022  
Boormeester: Willem Pol



**Boring: 07 (2)**

Datum: 4-10-2022  
Boormeester: Thomas Wessels

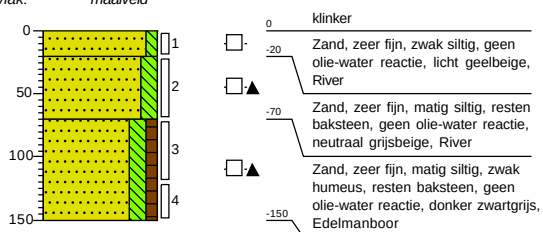
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 101**

Datum: 4-10-2022  
Boormeester: Thomas Wessels

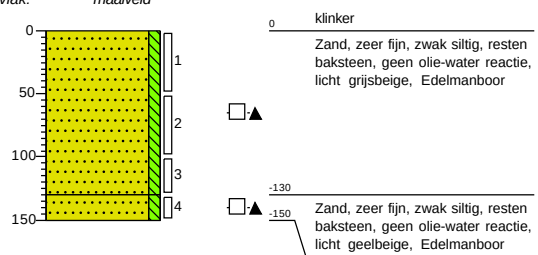
Referentievlak: maaiveld



**Boring: 102**

Datum: 4-10-2022  
Boormeester: Thomas Wessels

Referentievlak: maaiveld

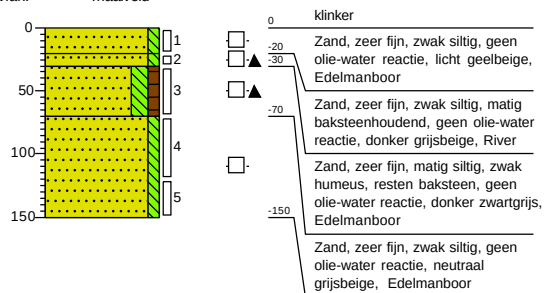


**Boring: 103**

Datum: 4-10-2022

Boormeester: Thomas Wessels

Referentievlak: maaiveld

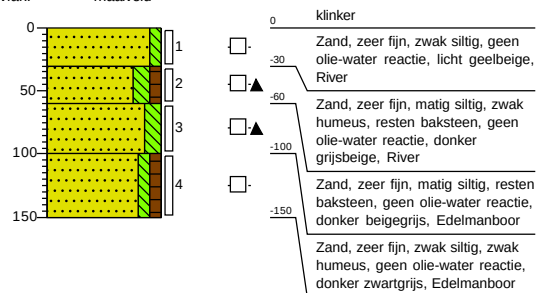


**Boring: 104**

Datum: 4-10-2022

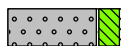
Boormeester: Thomas Wessels

Referentievlak: maaiveld

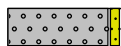


## Legenda (conform NEN 5104)

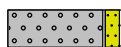
### grind



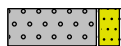
Grind, siltig



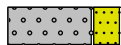
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

### zand



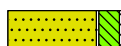
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

### veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

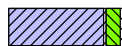


Veen, sterk zandig

### klei



Klei, zwak siltig



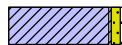
Klei, matig siltig



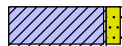
Klei, sterk siltig



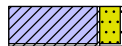
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

### leem



Leem, zwak zandig

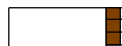


Leem, sterk zandig

### overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

### geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

### olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- ◾ uiterste olie-water reactie

### p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

### monsters

- ┌───┐ geroerd monster
- └───┘ ongeroerd monster
- volumering

### overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

## BIJLAGE 5

### Toetsingstabellen grond



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-09-2022 - 11:11)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving MM1 03 (20-70) 07 (  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie

**Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR     | BT    | ST    | SC | BC       | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-------|----|----------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja     |       |       |    | -        |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 82,1   | 82,1  |       | -- |          |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | 6,8    |       |       | -- |          |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Stenen |       |       |    |          |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 8,1    | 8,1   |       | -- |          |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |        |       |       |    |          |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2     | <2    |       | -- |          |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |       |    |          |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 150    | 581   | 581   |    | --       |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0,80   | 1,08  | 1,08  | *  | WO0.6    | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | 7,0    | 24,6  | 24,6  | *  | WO15     | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 50     | 85,5  | 85,5  | *  | IN40     | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0,26   | 0,356 | 0,356 | *  | WO0.15   | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 230    | 325   | 325   | ** | IN50     | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1,4    | 1,4   | 1,4   |    | <=AW 1.5 | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 17     | 49,6  | 49,6  | *  | IN35     | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 170    | 349   | 349   | *  | IN 140   | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |       |    |          |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0,04   | 0,04  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0,26   | 0,26  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0,06   | 0,06  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| fluorantreen                                      | mg/kg   | 0,88   | 0,88  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 1,0    | 1     |       | -- | -        |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | 1,2    | 1,2   |       | -- | -        |      |      |      |     |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kg   | 0,85   | 0,85  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 1,1    | 1,1   |       | -- | -        |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0,90   | 0,9   |       | -- | -        |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0,92   | 0,92  |       | -- | -        |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 7,21   | 7,21  | 7,21  | *  | IN 1.5   | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |        |       |       |    |          |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1     | 0,864 |       | -- | -        |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4,9    | 6,05  | 6,05  |    | <=AW 20  | 510  | 1000 | 4.9  |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |       |    |          |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5     | 4,32  |       | -- | --       |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 10     | 12,3  |       | -- | --       |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 16     | 19,8  |       | -- | --       |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 10     | 12,3  |       | -- | --       |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 40     | 49,4  | 49,4  |    | <=AW 190 | 2595 | 5000 | 35   |     |

Monstercode 13726986-001  
 Monsteromschrijving MM1 03 (20-70) 07 (20-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-09-2022 - 11:11)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving MM2 04 (17-67) 06 (  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR         | BT           | ST          | SC | BC | AW        | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------------|--------------|-------------|----|----|-----------|------|------|------|
| monster voorbehandeling                           |         | Ja         |              |             |    | -  |           |      |      |      |
| droge stof                                        | %       | 86,3       | <b>86,3</b>  |             | -- |    |           |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1         |              |             | -- |    |           |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen       |              |             |    |    |           |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 1,0        | <b>1</b>     |             | -- |    |           |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |            |              |             |    |    |           |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2         | <b>&lt;2</b> |             | -- |    |           |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |            |              |             |    |    |           |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 24         | <b>93</b>    | 93          |    | -- |           |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,2       | <b>0,241</b> | 0,241       |    | -- | <=AW 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | <b>18</b>  | <b>63,3</b>  | <b>63,3</b> | *  |    | IN 15     | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | <b>36</b>  | <b>74,5</b>  | <b>74,5</b> | *  |    | IN 40     | 115  | 190  | 5    |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0,09       | <b>0,129</b> | 0,129       |    | -- | <=AW 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>37</b>  | <b>58,2</b>  | <b>58,2</b> | *  |    | WO 50     | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0,5       | <b>0,35</b>  | 0,35        |    | -- | <=AW 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 5,0        | <b>14,6</b>  | 14,6        |    | -- | <=AW 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 50         | <b>119</b>   | 119         |    | -- | <=AW 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |            |              |             |    |    |           |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0,01      | <b>0,007</b> |             | -- | -  |           |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0,16       | <b>0,16</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0,03       | <b>0,03</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0,32       | <b>0,32</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0,13       | <b>0,13</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0,15       | <b>0,15</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0,09       | <b>0,09</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0,15       | <b>0,15</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0,11       | <b>0,11</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0,11       | <b>0,11</b>  |             | -- | -  |           |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1,257      | <b>1,26</b>  | 1,26        |    | -- | <=AW 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |            |              |             |    |    |           |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1         | <b>3,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1         | <b>3,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1         | <b>3,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1         | <b>3,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 1,3        | <b>6,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1         | <b>3,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | 1,3        | <b>6,5</b>   |             | -- | -  |           |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | <b>6,1</b> | <b>30,5</b>  | <b>30,5</b> | *  |    | WO 20     | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |            |              |             |    |    |           |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5         | <b>17,5</b>  |             | -- | -- |           |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5         | <b>17,5</b>  |             | -- | -- |           |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 8          | <b>40</b>    |             | -- | -- |           |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 8          | <b>40</b>    |             | -- | -- |           |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20        | <b>70</b>    | 70          |    | -- | <=AW 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode 13726986-002  
 Monsteromschrijving MM2 04 (17-67) 06 (0-20) 09 (11-61) 11 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 06-09-2022 - 11:11)

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | P2022-1288                           |
| Projectnaam         | Markt 89 Etten-Leur                  |
| Monsteromschrijving | MM3 01 (50-80) 01 (                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT           | ST    | SC | BC        | AW   | T    | I    | RBK |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------------|-------|----|-----------|------|------|------|-----|
| monster voorbehandeling                           |         |       | Ja           |       |    | -         |      |      |      |     |
| droge stof                                        | %       | 89,3  | <b>89,3</b>  |       | -- |           |      |      |      |     |
| gewicht artefacten                                | g       | <1    |              |       | -- |           |      |      |      |     |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen  |              |       |    |           |      |      |      |     |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 0,7   | <b>0,7</b>   |       | -- |           |      |      |      |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |       |              |       |    |           |      |      |      |     |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | <2    | <b>&lt;2</b> |       | -- |           |      |      |      |     |
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |              |       |    |           |      |      |      |     |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | <20   | <b>54,2</b>  | 54,2  |    | --        |      |      | 920  | 20  |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,2  | <b>0,241</b> | 0,241 |    | <=AW 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |     |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1,5  | <b>3,69</b>  | 3,69  |    | <=AW 15   | 102  | 190  | 3    |     |
| koper                                             | mg/kg   | 10    | <b>20,7</b>  | 20,7  |    | <=AW 40   | 115  | 190  | 5    |     |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0,10  | <b>0,144</b> | 0,144 |    | <=AW 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |     |
| lood                                              | mg/kg   | 24    | <b>37,8</b>  | 37,8  |    | <=AW 50   | 290  | 530  | 10   |     |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0,5  | <b>0,35</b>  | 0,35  |    | <=AW 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |     |
| nikkel                                            | mg/kg   | 3,0   | <b>8,75</b>  | 8,75  |    | <=AW 35   | 68   | 100  | 4    |     |
| zink                                              | mg/kg   | 24    | <b>56,9</b>  | 56,9  |    | <=AW 140  | 430  | 720  | 20   |     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |              |       |    |           |      |      |      |     |
| naftaleen                                         | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| fenantreen                                        | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| antraceen                                         | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0,01  | <b>0,01</b>  |       | -- | -         |      |      |      |     |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| chryseen                                          | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | <0,01 | <b>0,007</b> |       | -- | -         |      |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0,01  | <b>0,01</b>  |       | -- | -         |      |      |      |     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 0,076 | <b>0,076</b> | 0,076 |    | <=AW 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |       |              |       |    |           |      |      |      |     |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1    | <b>3,5</b>   |       | -- | -         |      |      |      |     |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4,9   | <b>24,5</b>  | 24,5  |    | <=AW 20   | 510  | 1000 | 4.9  |     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |              |       |    |           |      |      |      |     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5    | <b>17,5</b>  |       | -- | --        |      |      |      |     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5    | <b>17,5</b>  |       | -- | --        |      |      |      |     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | <5    | <b>17,5</b>  |       | -- | --        |      |      |      |     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | <5    | <b>17,5</b>  |       | -- | --        |      |      |      |     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20   | <b>70</b>    | 70    |    | <=AW 190  | 2595 | 5000 | 35   |     |

|              |                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                  |
| 13726986-003 | MM3 01 (50-80) 01 (80-130) 02 (113-163) 02 (163-213) |

### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                          |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                       |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### Kleur informatie

|        |                                           |
|--------|-------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                       |
| Roze   | > Industrie                               |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                     |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-09-2022 - 10:22)*

Projectcode P2022-1288  
Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
Monsteromschrijving B03 03 (20-70)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR         | BT          | ST         | SC | BC   | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------------|-------------|------------|----|------|-----|-----|----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |            | Ja          |            |    | -    |     |     |    |     |
| droge stof                     | %       | 84,1       | <b>84,1</b> |            | -- |      |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1         |             |            | -- |      |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen       |             |            |    |      |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 3,8        | <b>3,8</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |            |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 5,1        | <b>5,1</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |            |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lood                           | mg/kg   | <b>130</b> | <b>188</b>  | <b>188</b> | *  | WO50 | 290 | 530 | 10 |     |

Monstercode 13732307-001  
Monsteromschrijving B03 03 (20-70)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 13-09-2022 - 10:22)

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | P2022-1288                              |
| Projectnaam         | Markt 89 Etten-Leur                     |
| Monsteromschrijving | B07 07 (20-50)                          |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                        | Eenheid | SR         | BT          | ST         | SC  | BC | AW   | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------------|-------------|------------|-----|----|------|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |            | Ja          |            |     | -  |      |     |     |     |
| droge stof                     | %       | 80,9       | <b>80,9</b> |            | --  |    |      |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1         |             |            | --  |    |      |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen       |             |            |     |    |      |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 4,6        | <b>4,6</b>  |            | --  |    |      |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |            |             |            |     |    |      |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,9        | <b>3,9</b>  |            | --  |    |      |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |            |             |            |     |    |      |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   | <b>440</b> | <b>639</b>  | <b>639</b> | *** |    | >150 | 290 | 530 | 10  |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13732307-002 | B07 07 (20-50)      |

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                          |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                    |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                              |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                      |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                               |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                           |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                        |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                             |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                    |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                               |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                          |

#### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-09-2022 - 14:47)*

Projectcode P2022-1288  
Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
Monsteromschrijving B06 06 (20-50)  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT   | ST   | SC | BC | AW   | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|------|----|----|------|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja   |      |    | -  |      |     |     |     |
| droge stof                     | %       |      | 87,7 | 87,7 |    | -- |      |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       |      | <1   |      |    | -- |      |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |      |    |    |      |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       |      | 3,0  | 3    |    | -- |      |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |      |    |    |      |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS |      | 2,5  | 2,5  |    | -- |      |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |      |    |    |      |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   | 150  | 230  | 230  | *  |    | IN50 | 290 | 530 | 10  |

Monstercode 13734508-001  
Monsteromschrijving B06 06 (20-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 20-09-2022 - 14:47)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B08 08 (0-50)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT  | ST | SC | BC     | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-----|----|----|--------|-----|-----|----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja  |    |    | -      |     |     |    |     |
| droge stof                     | %       | 90,0 | 90  |    | -- |        |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |     |    | -- |        |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |     |    |    |        |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 0,7  | 0,7 |    | -- |        |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |     |    |    |        |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,2  | 3,2 |    | -- |        |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |     |    |    |        |     |     |    |     |
| lood                           | mg/kg   | 24   | 37  | 37 |    | <=AW50 | 290 | 530 | 10 |     |

Monstercode 13734508-002  
 Monsteromschrijving B08 08 (0-50)

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                          |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                    |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                              |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                      |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                               |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                           |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                        |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                             |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                    |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                               |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                          |

#### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb***(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)*

|                     |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | P2022-1288                           |
| Projectnaam         | Markt 89 Etten-Leur                  |
| Monsteromschrijving | B7-1 07 (2) (0-20)                   |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT          | ST           | SC | BC   | AW | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|--------------|----|------|----|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja          |              |    | -    |    |     |     |     |
| droge stof                     | %       |      | 90,2        | <b>90,2</b>  | -- |      |    |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       |      | <1          |              | -- |      |    |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |              |    |      |    |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       |      | 0,8         | <b>0,8</b>   | -- |      |    |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |              |    |      |    |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS |      | <2          | <b>&lt;2</b> | -- |      |    |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |              |    |      |    |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   | 11   | <b>17,3</b> | 17,3         |    | <=AW | 50 | 290 | 530 | 10  |

|              |                     |
|--------------|---------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving |
| 13746713-001 | B7-1 07 (2) (0-20)  |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

|                     |                                         |
|---------------------|-----------------------------------------|
| Projectcode         | P2022-1288                              |
| Projectnaam         | Markt 89 Etten-Leur                     |
| Monsteromschrijving | B7-2 07 (2) (20-70)                     |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Overschrijding Interventiewaarde</b> |

| Analyse                        | Eenheid | SR          | BT          | ST          | SC  | BC | AW   | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|-------------|-------------|-------------|-----|----|------|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |             | Ja          |             |     | -  |      |     |     |     |
| droge stof                     | %       | 78,0        | <b>78</b>   |             | --  |    |      |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1          |             |             | --  |    |      |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen        |             |             |     |    |      |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 10,6        | <b>10,6</b> |             | --  |    |      |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |             |             |             |     |    |      |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,3         | <b>3,3</b>  |             | --  |    |      |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |             |             |             |     |    |      |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   | <b>1000</b> | <b>1330</b> | <b>1330</b> | *** |    | >150 | 290 | 530 | 10  |

Monstercode 13746713-002  
 Monsteromschrijving B7-2 07 (2) (20-70)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B7-3 07 (2) (70-120  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie

**Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR         | BT          | ST         | SC | BC   | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------------|-------------|------------|----|------|-----|-----|----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |            | Ja          |            |    | -    |     |     |    |     |
| droge stof                     | %       | 82,9       | <b>82,9</b> |            | -- |      |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1         |             |            | -- |      |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen       |             |            |    |      |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 4,6        | <b>4,6</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |            |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,1        | <b>3,1</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |            |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lood                           | mg/kg   | <b>110</b> | <b>162</b>  | <b>162</b> | *  | WO50 | 290 | 530 | 10 |     |

Monstercode 13746713-003  
 Monsteromschrijving B7-3 07 (2) (70-120)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B101 101 (0-20)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie

**Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR        | BT          | ST         | SC | BC   | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|-----------|-------------|------------|----|------|-----|-----|----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |           | Ja          |            |    | -    |     |     |    |     |
| droge stof                     | %       | 88,8      | <b>88,8</b> |            | -- |      |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1        |             |            | -- |      |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen      |             |            |    |      |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2,3       | <b>2,3</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |           |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,6       | <b>3,6</b>  |            | -- |      |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |           |             |            |    |      |     |     |    |     |
| lood                           | mg/kg   | <b>71</b> | <b>108</b>  | <b>108</b> | *  | WO50 | 290 | 530 | 10 |     |

Monstercode 13746713-004  
 Monsteromschrijving B101 101 (0-20)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B102 102 (0-50)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT   | ST           | SC   | BC | AW      | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|--------------|------|----|---------|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja   |              |      | -  |         |     |     |     |
| droge stof                     | %       |      | 91,6 | <b>91,6</b>  |      | -- |         |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       |      | <1   |              |      | -- |         |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |              |      |    |         |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       |      | 0,6  | <b>0,6</b>   |      | -- |         |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |              |      |    |         |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS |      | <2   | <b>&lt;2</b> |      | -- |         |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |              |      |    |         |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   |      | 24   | <b>37,8</b>  | 37,8 |    | <=AW 50 | 290 | 530 | 10  |

Monstercode 13746713-005  
 Monsteromschrijving B102 102 (0-50)



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B103 103 (0-20)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT          | ST   | SC | BC   | AW | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|------|----|------|----|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja          |      |    | -    |    |     |     |     |
| droge stof                     | %       | 89,9 | <b>89,9</b> |      | -- |      |    |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |      | -- |      |    |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |      |    |      |    |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | <0,2 | <b>0,2</b>  |      | -- |      |    |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |      |    |      |    |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 3,2  | <b>3,2</b>  |      | -- |      |    |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |      |    |      |    |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   | <10  | <b>10,8</b> | 10,8 |    | <=AW | 50 | 290 | 530 | 10  |

Monstercode 13746713-006  
 Monsteromschrijving B103 103 (0-20)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2022 - 08:43)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving B104 104 (0-30)  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | SR   | BT   | ST           | SC | BC | AW     | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|--------------|----|----|--------|-----|-----|-----|
| monster voorbehandeling        |         |      | Ja   |              |    | -  |        |     |     |     |
| droge stof                     | %       |      | 90,5 | <b>90,5</b>  |    | -- |        |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       |      | <1   |              |    | -- |        |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |              |    |    |        |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       |      | 0,4  | <b>0,4</b>   |    | -- |        |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |              |    |    |        |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS |      | <2   | <b>&lt;2</b> |    | -- |        |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |              |    |    |        |     |     |     |
| lood                           | mg/kg   |      | <10  | <b>11</b>    | 11 |    | <=AW50 | 290 | 530 | 10  |

Monstercode 13746713-007  
 Monsteromschrijving B104 104 (0-30)

#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                          |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                    |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                              |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                      |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                               |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                           |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                              |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                        |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                             |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                    |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                               |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                          |

#### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |

## BIJLAGE 6

### Toetsingstabellen grondwater

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2022 - 08:32)

Projectcode P2022-1288  
 Projectnaam Markt 89 Etten-Leur  
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (370-470)  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT    | ST    | SC | BC | S       | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|----|---------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |    |         |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 72    | 72    | 72    | *  |    | >S50    | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | 1,4   | <2    |    |    | <=S20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | 6,7   | 6,7   | 6,7   |    |    | <=S15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0,05 | 0,035 | <0,05 |    |    | <=S0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | <2    | 1,4   | <2    |    |    | <=S15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | 1,4   | <2    |    |    | <=S5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 7,8   | 7,8   | 7,8   |    |    | <=S15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | <10   | 7     | <10   |    |    | <=S65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |       |    |    |         |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | 0,41  | 0,41  | 0,41  |    |    | <=S7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  | -- |    | -       |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  | -- |    | -       |      |      | 0.2  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0,21  | 0,21  | 0,21  |    |    | <=S0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S6    | 153  | 300  | 0.2  |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0,02 | 0,014 | <0,02 |    |    | <=S0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |       |    |    |         |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  |    |    | <=S0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  | -- |    | -       |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  | -- |    | -       |      |      | 0.1  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0,14  | 0,14  | 0,14  |    |    | <=S0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropan                                | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  | -- |    | -       |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropan                                | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  | -- |    | -       |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropan                                | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  | -- |    | -       |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0,42  | 0,42  | 0,42  |    |    | <=S0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0,22  | 0,22  | 0,22  | *  |    | >S0.01  | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  |    |    | <=S0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  |    |    | <=S0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0,1  | 0,07  | <0,1  |    |    | <=S0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | <=S0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0,2  | 0,14  | <0,2  |    |    | ---     |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |    |         |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17,5  | <25   | -- |    | --      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17,5  | <25   | -- |    | --      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17,5  | <25   | -- |    | --      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17,5  | <25   | -- |    | --      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <50   |    |    | <=S50   | 325  | 600  | 50   |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**
**13730311-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 1.04 ^--  
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 13730311-001  
 Monsteromschrijving 01-1-1 01 (370-470)



#### Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| ST  | SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)                                                                                          |
| SC  | SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)                                                                                           |
| AW  | Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)                                                                                                 |
| T   | Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                                |
| I   | Interventie waarde (door SGS beheerd)                                                                                                |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

#### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                          |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                    |
| ---     | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                   |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                              |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                      |
| <=S     | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde                                                                                                                                                           |
| >S      | Groter dan de streefwaarde                                                                                                                                                                          |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                        |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                               |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)                                                                                                          |

#### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | > streefwaarde                            |

## BIJLAGE 7

### Analysecertificaten grond



## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Maxine Christiaansen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Markt 89 Etten-Leur  
Uw projectnummer : P2022-1288  
SGS rapportnummer : 13726986, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : VVGUC2XA

Rotterdam, 06-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1288. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                  |                    |                     |                     |  |
|---------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 03 (20-70) 07 (20-50)                            |                    |                     |                     |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 04 (17-67) 06 (0-20) 09 (11-61) 11 (0-50)        |                    |                     |                     |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3 01 (50-80) 01 (80-130) 02 (113-163) 02 (163-213) |                    |                     |                     |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                    | 001                | 002                 | 003                 |  |
| monster voorbehandeling                           |                | S                                                    | Ja                 | Ja                  | Ja                  |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                    | 82.1               | 86.3                | 89.3                |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                    | 6.8                | <1                  | <1                  |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                    | stenen             | geen                | geen                |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                    | 8.1                | 1.0                 | 0.7                 |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                      |                    |                     |                     |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                    | <2                 | <2                  | <2                  |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                      |                    |                     |                     |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                    | 150                | 24                  | <20                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                    | 0.80               | <0.2                | <0.2                |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                    | 7.0                | 18                  | <1.5                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                    | 50                 | 36                  | 10                  |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                    | 0.26               | 0.09                | 0.10                |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                    | 230                | 37                  | 24                  |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                    | 1.4                | <0.5                | <0.5                |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                    | 17                 | 5.0                 | 3.0                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                    | 170                | 50                  | 24                  |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                      |                    |                     |                     |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                    | 0.04               | <0.01               | <0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                    | 0.26               | 0.16                | <0.01               |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                    | 0.06               | 0.03                | <0.01               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                    | 0.88               | 0.32                | 0.01                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                    | 1.0                | 0.13                | <0.01               |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                    | 1.2                | 0.15                | <0.01               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                    | 0.85               | 0.09                | <0.01               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                    | 1.1                | 0.15                | <0.01               |  |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kgds        | S                                                    | 0.90               | 0.11                | <0.01               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                    | 0.92               | 0.11                | 0.01                |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                    | 7.21 <sup>1)</sup> | 1.257 <sup>1)</sup> | 0.076 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                      |                    |                     |                     |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | <1                  | <1                  |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | <1                  | <1                  |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | <1                  | <1                  |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | <1                  | <1                  |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | 1.3 <sup>2)</sup>   | <1                  |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | <1                  | <1                  |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                    | <1                 | 1.3 <sup>2)</sup>   | <1                  |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                    | 4.9 <sup>1)</sup>  | 6.1 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>   |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                  |
|--------|----------------|------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 03 (20-70) 07 (20-50)                            |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 04 (17-67) 06 (0-20) 09 (11-61) 11 (0-50)        |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 01 (50-80) 01 (80-130) 02 (113-163) 02 (163-213) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|-----|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |     |     |     |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 10  | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 16  | 8   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 10  | 8   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 40  | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                    |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179         |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934       |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                      |
| barium                                | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)               |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | AS3010-6                                                            |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | AS3010-8                                                            |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703                                        |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0011550 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 001     | O0011530 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011545 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011551 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011548 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011542 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |

Paraaf :



# Analyserapport

Blad 6 van 8

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | O0011079 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 003     | O0011066 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 003     | O0011081 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 003     | O0011080 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1 03 (20-70) 07 (20-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

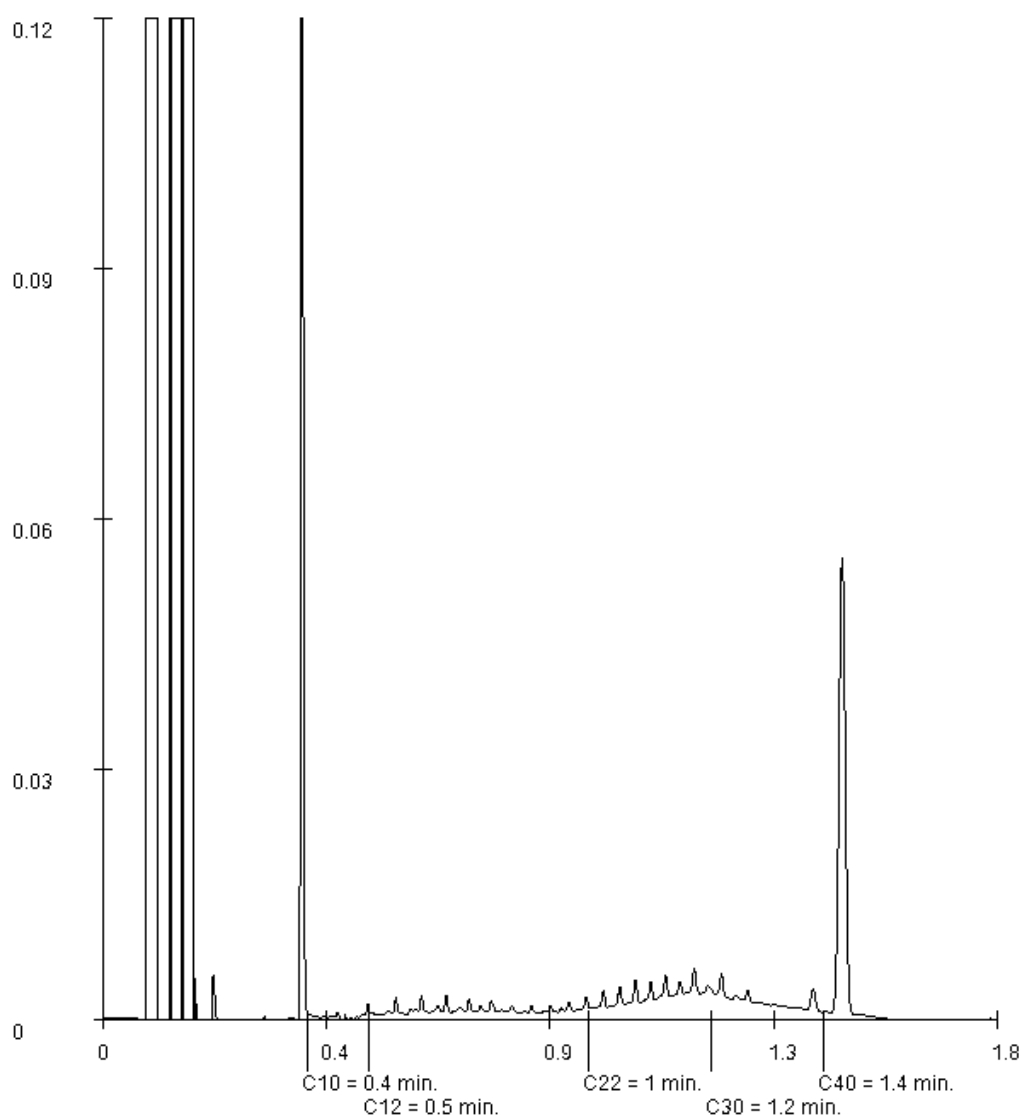
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13726986 - 1

Orderdatum 29-08-2022

Startdatum 29-08-2022

Rapportagedatum 06-09-2022

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2 04 (17-67) 06 (0-20) 09 (11-61) 11 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

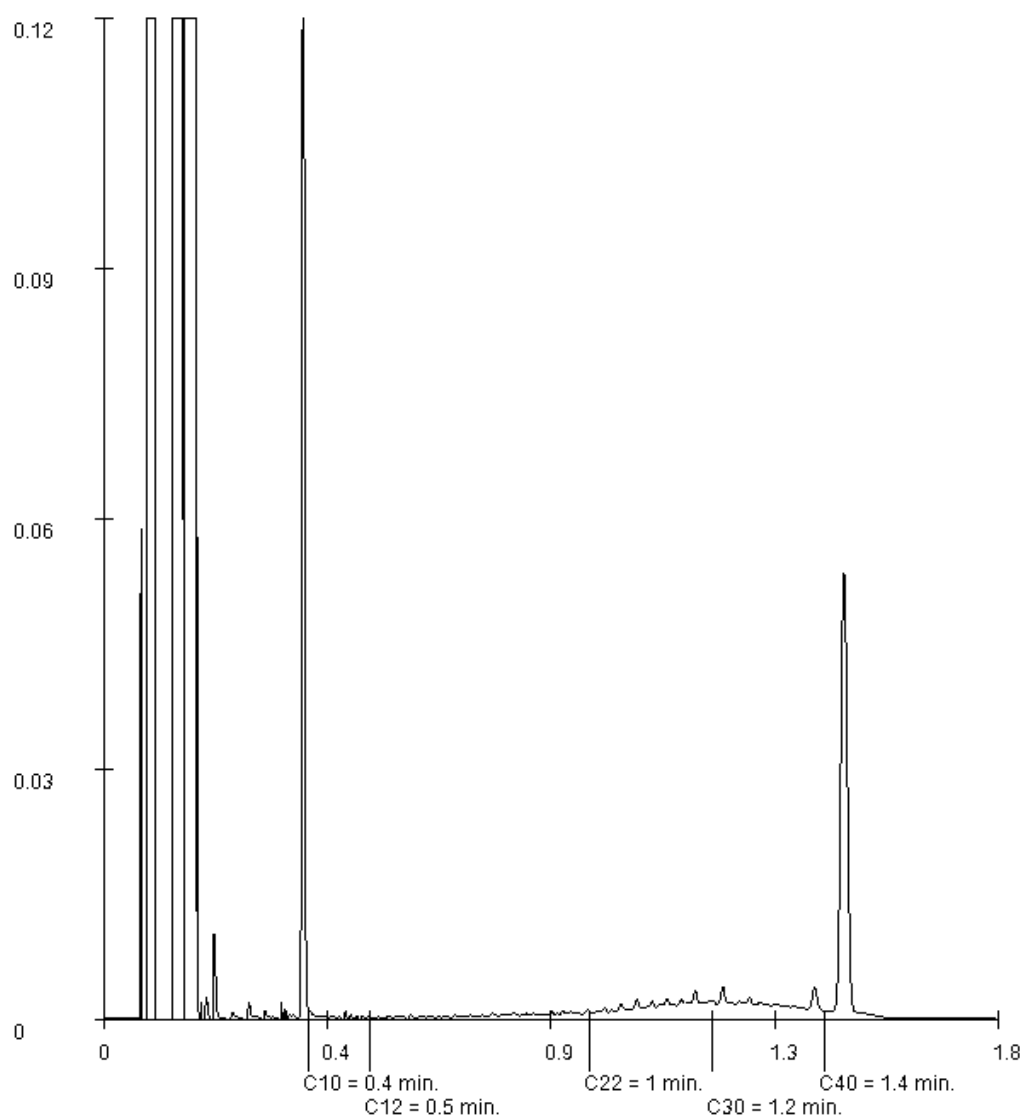
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

*[Handwritten signature]*





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Maxine Christiaansen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Markt 89 Etten-Leur  
Uw projectnummer : P2022-1288  
SGS rapportnummer : 13732307, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 4PZ9HR9C

Rotterdam, 13-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1288. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13732307 - 1

Orderdatum 08-09-2022

Startdatum 08-09-2022

Rapportagedatum 13-09-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie |
|--------|----------------|---------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | B03 03 (20-70)      |
| 002    | Grond (AS3000) | B07 07 (20-50)      |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001  | 002  |
|--------------------------------|---------|---|------|------|
| monster voorbehandeling        |         | S | Ja   | Ja   |
| droge stof                     | gew.-%  | S | 84.1 | 80.9 |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -       | S | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.8  | 4.6  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | 5.1  | 3.9  |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |      |      |
| lood                           | mg/kgds | S | 130  | 440  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13732307 - 1

Orderdatum 08-09-2022

Startdatum 08-09-2022

Rapportagedatum 13-09-2022

### Monster beschrijvingen

- |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |
| 002 | <ul style="list-style-type: none"> <li>* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.</li> <li>* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl<sub>2</sub>), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.</li> </ul> |

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13732307 - 1

Orderdatum 08-09-2022

Startdatum 08-09-2022

Rapportagedatum 13-09-2022

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                    |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling        | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179         |
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934       |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                      |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                      |
| lood                           | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0011530 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011550 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |

Paraaf :





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analysrapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Maxine Christiaansen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Markt 89 Etten-Leur  
Uw projectnummer : P2022-1288  
SGS rapportnummer : 13734508, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 1E74CVLD

Rotterdam, 20-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1288. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.





# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13734508 - 1

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 20-09-2022

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie |      |      |
|--------------------------------|----------------|---------------------|------|------|
| 001                            | Grond (AS3000) | B06 06 (20-50)      |      |      |
| 002                            | Grond (AS3000) | B08 08 (0-50)       |      |      |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                   | 001  | 002  |
| monster voorbehandeling        |                | S                   | Ja   | Ja   |
| droge stof                     | gew.-%         | S                   | 87.7 | 90.0 |
| gewicht artefacten             | g              | S                   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -              | S                   | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                   | 3.0  | 0.7  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |                |                     |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                   | 2.5  | 3.2  |
| <b>METALEN</b>                 |                |                     |      |      |
| lood                           | mg/kgds        | S                   | 150  | 24   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13734508 - 1

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 20-09-2022

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13734508 - 1

Orderdatum 13-09-2022

Startdatum 13-09-2022

Rapportagedatum 20-09-2022

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                    |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling        | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179         |
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934       |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                      |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                                |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                      |
| lood                           | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0010804 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |
| 002     | O0011541 | 29-08-2022  | 29-08-2022  | ALC201     |

Paraaf :





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Maxine Christiaansen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Markt 89 Etten-Leur  
Uw projectnummer : P2022-1288  
SGS rapportnummer : 13746713, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : PD31I2NI

Rotterdam, 10-10-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1288. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13746713 - 1

Orderdatum 04-10-2022

Startdatum 04-10-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie  |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------|--|--|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | B7-1 07 (2) (0-20)   |  |  |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | B7-2 07 (2) (20-70)  |  |  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | B7-3 07 (2) (70-120) |  |  |  |  |  |
| 004    | Grond (AS3000) | B101 101 (0-20)      |  |  |  |  |  |
| 005    | Grond (AS3000) | B102 102 (0-50)      |  |  |  |  |  |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|--------------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| monster voorbehandeling        |         | S | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   | Ja   |
| droge stof                     | gew.-%  | S | 90.2 | 78.0 | 82.9 | 88.8 | 91.6 |
| gewicht artefacten             | g       | S | <1   | <1   | <1   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -       | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 0.8  | 10.6 | 4.6  | 2.3  | 0.6  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | <2   | 3.3  | 3.1  | 3.6  | <2   |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |      |      |      |      |      |
| lood                           | mg/kgds | S | 11   | 1000 | 110  | 71   | 24   |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13746713 - 1

Orderdatum 04-10-2022

Startdatum 04-10-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13746713 - 1

Orderdatum 04-10-2022

Startdatum 04-10-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie |      |      |
|--------------------------------|----------------|---------------------|------|------|
| 006                            | Grond (AS3000) | B103 103 (0-20)     |      |      |
| 007                            | Grond (AS3000) | B104 104 (0-30)     |      |      |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                   | 006  | 007  |
| monster voorbehandeling        |                | S                   | Ja   | Ja   |
| droge stof                     | gew.-%         | S                   | 89.9 | 90.5 |
| gewicht artefacten             | g              | S                   | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -              | S                   | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                   | <0.2 | 0.4  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |                |                     |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                   | 3.2  | <2   |
| <b>METALEN</b>                 |                |                     |      |      |
| lood                           | mg/kgds        | S                   | <10  | <10  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13746713 - 1

Orderdatum 04-10-2022

Startdatum 04-10-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

---

**Monster beschrijvingen**

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13746713 - 1

Orderdatum 04-10-2022

Startdatum 04-10-2022

Rapportagedatum 10-10-2022

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                              |
|--------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling        | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179   |
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | AS3000                                                        |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                          |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | AS3010-3 en NEN 5754.                                         |
| lutum (bodem)                  | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4                |
| lood                           | Grond (AS3000) | AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)         |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | O0146179 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 002     | O0146175 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 003     | O0146995 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 004     | O0145558 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 005     | O0146180 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 006     | O0146182 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |
| 007     | O0145559 | 04-10-2022  | 04-10-2022  | ALC201     |

Paraaf :



## BIJLAGE 8

### Analysecertificaten grondwater





## SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

[www.sgs.com/analytics-nl](http://www.sgs.com/analytics-nl)

## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV  
Maxine Christiaansen  
Keplerlaan 14  
6716 BS EDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Markt 89 Etten-Leur  
Uw projectnummer : P2022-1288  
SGS rapportnummer : 13730311, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 6S6EEYV7

Rotterdam, 07-09-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P2022-1288. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13730311 - 1

Orderdatum 05-09-2022

Startdatum 05-09-2022

Rapportagedatum 07-09-2022

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-1 01 (370-470) |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 72                 |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 6.7                |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 7.8                |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | <10                |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | 0.41               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | 0.22               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| MINERALE OLIE                                    |                        |                     |                    |  |
| fractie C10-C12                                  | µg/l                   |                     | <25                |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13730311 - 1

Orderdatum 05-09-2022

Startdatum 05-09-2022

Rapportagedatum 07-09-2022

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 01-1-1 01 (370-470) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13730311 - 1

Orderdatum 05-09-2022

Startdatum 05-09-2022

Rapportagedatum 07-09-2022

---

Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

Certicon Kwaliteitsk. BV

Maxine Christiaansen

Projectnaam Markt 89 Etten-Leur

Projectnummer P2022-1288

Rapportnummer 13730311 - 1

Orderdatum 05-09-2022

Startdatum 05-09-2022

Rapportagedatum 07-09-2022

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm               |
|--------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852   |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | AS3130-1                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                           |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | AS3110-5                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | G7120522 | 05-09-2022  | 05-09-2022  | ALC236     |
| 001     | B2081314 | 05-09-2022  | 05-09-2022  | ALC204     |
| 001     | G7120534 | 05-09-2022  | 05-09-2022  | ALC236     |

Paraaf :



## BIJLAGE 3: BEREKENING STIKSTOFDEPOSITIE



**Berekening stikstofdepositie**  
**Markt 89 te Etten-Leur**  
(2500501MHO-01, versie A)



## Berekening stikstofdepositie

**in opdracht van**

Buro Burg  
T.a.v. de heer J. Vriens  
Spijksedijk 8  
4207 GN GORINCHEM

**betreffende locatie**

Markt 89  
Etten-Leur

**documentkenmerk**

2500801MHO-01

**versie**

A

**vestiging**

Breda

**datum**

12 januari 2026

**opgesteld door:**

M. Hoebée - Sarton  
Projectleider Stikstof

**gecontroleerd door:**

ir. J.N.T. van de Kerkhof  
Projectleider stikstof

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

|                             | pagina    |
|-----------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>         | <b>1</b>  |
| <b>2. Projectinformatie</b> | <b>2</b>  |
| <b>3. Wettelijk kader</b>   | <b>3</b>  |
| <b>4. Opzet onderzoek</b>   | <b>4</b>  |
| <b>5. Uitgangspunten</b>    | <b>5</b>  |
| 5.1 Gebruiksfase            | 5         |
| 5.2 Aanlegfase              | 6         |
| <b>6. Modellerings</b>      | <b>10</b> |
| <b>7. Resultaten</b>        | <b>11</b> |
| <b>8. Conclusie</b>         | <b>12</b> |

## Bijlagen

- Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten gebruiksfase (rekenjaar 2027) AERIUS Calculator
- Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten aanlegfase (rekenjaar 2026) AERIUS Calculator

# 1. Inleiding

Door de opdrachtgever wordt beoogd 6 nieuwe woningen te realiseren aan de Markt 89 in Etten-Leur. Om zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de gebruiks- en aanlegfase van de beoogde planontwikkeling, is een berekening stikstofdepositie uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator. Uit het onderzoek zal blijken of de ontwikkeling mogelijke belemmeringen met zich meebrengt ten aanzien van stikstofdepositie.



## 2. Projectinformatie

Op basis van de door u toegestuurde informatie betreft de ontwikkeling het percelen kadastraal bekend gemeente Etten-Leur, sectie L, nummer 5461, 5476 en 12836, plaatselijk bekend als Markt 89 te Etten-Leur.

Het planvoornemen bestaat uit de ontwikkeling van 4 tot 6 nieuwe levensloopbestendige woningen met 1 bouwlaag met kap aan de Markt 89 in Etten-Leur. Hierna volgt een afbeelding van de projectlocatie.

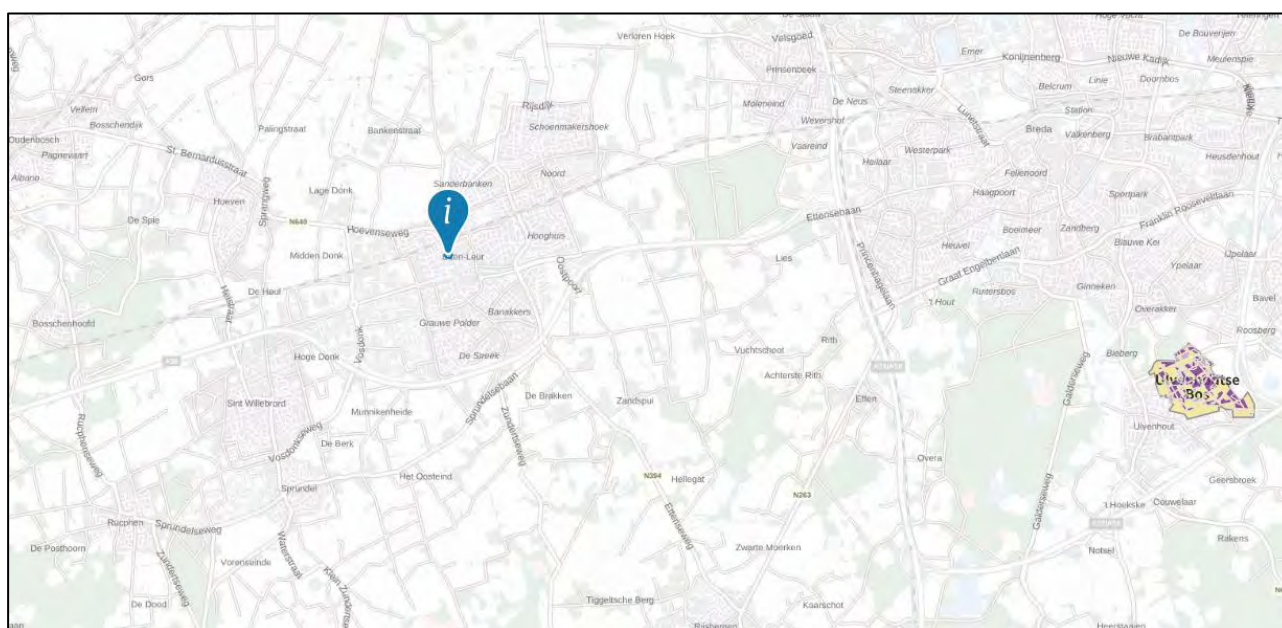


**Figuur 2.1: ligging projectlocatie (wit omlijnd)**

### 3. Wettelijk kader

De Omgevingswet en hiermee samenhangende besluiten en regelingen zijn het wettelijke kader met betrekking tot de bescherming van de Nederlandse natuurgebieden en planten- en diersoorten. Een onderdeel daarvan zijn de Natura 2000-gebieden, waarvan er in Nederland ruim 160 zijn. Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus en zijn aangewezen onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied.

Op basis van de omgevingswet is het niet toegestaan plannen en/of projecten te realiseren die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Middels de AERIUS Calculator kan op grond van objectieve gegevens worden nagegaan of op voorhand verslechterende of significant verstorende gevolgen zijn uitgesloten.



**Figuur 3.1: ligging projectlocatie (aangeduid met informatieteken) met nabijgelegen Natura 2000-gebieden**

Figuur 3.1 geeft de ligging van de projectlocatie weer met de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De meest nabijgelegen stikstofgevoelige habitat ligt in het Natura 2000-gebied 'Ulvenhoutse bos' (gebiedsnummer 129) op een afstand van circa 11,7 kilometer.



## 4. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2025.0.1. Voor de opzet en achtergrond van de invoergegevens en onderhavige rapportage is gebruik gemaakt van de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025' zoals opgesteld door BIJ12 (verder: de invoerinstructie). In de berekeningen zijn de emissies van NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub> en NH<sub>3</sub> van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- verkeer binnen en buiten het plangebied (gebruiks- en aanlegfase);
- manoeuvreren en stationair draaien van vrachtwagens (gebruiks- en aanlegfase);
- sloop- en aanlegwerkzaamheden (aanlegfase).

In het kader van opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan/project ten opzichte van de referentiesituatie. In onderhavig onderzoek zijn geen emissies van referentiesituaties beschouwd.

In het volgende hoofdstuk worden de uitgangspunten van het planvoornemen weergegeven. Deze uitgangspunten dienen als input voor de stikstofdepositie berekening in AERIUS Calculator. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

# 5. Uitgangspunten

## 5.1 Gebruiksfase

Het planvoornemen voorziet in de sloop van de huidige bebouwing en realisatie van maximaal 6 levensloopbestendige woningen. De woningen zullen volledig gasloos worden opgeleverd vanwege de meest recente nieuwbouweisen. Van stikstofemissie ten gevolge van stookinstallaties met aardgasverbruik in de gebruiksfase van de nieuwe woningen is derhalve geen sprake.

Wel wordt er in onderhavige situatie vanuit gegaan dat er mogelijk stikstofdepositie plaatsvindt ten gevolge van de verkeersbewegingen van en naar de woningen. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers - basis voor parkeernormering'.

**Tabel 5.1: verkeersgeneratie planvoornemen**

| Woning                                                 | Aantal | Stedelijkheid*  | Ligging | Verkeers-bewegingen** | Totaal bewegingen /etmaal |
|--------------------------------------------------------|--------|-----------------|---------|-----------------------|---------------------------|
| Koop, huis, hoek/tussen                                | 6      | Sterk stedelijk | Centrum | 5,4 – 6,2             | 37,2                      |
| <b>Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)</b> |        |                 |         |                       | <b>38</b>                 |

\* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Etten-Leur in 2025 (1.759 per km<sup>2</sup>).

\*\* Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

Conform de invoerinstructie dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. In de regel wordt het verkeer ten gevolge van de ontwikkeling in de berekening betrokken tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

In onderhavige situatie wordt ervan uitgegaan dat het verkeer aankomt via de Spoorlaan, vervolgens via de Markt rijdt, waar het ter hoogte van de Spoorlaan weer opgaat in het heersend verkeersbeeld. Vanaf dit moment bedraagt de bijdrage van het plan minder dan 5% van het reeds aanwezig verkeer op deze weg.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is weergegeven in de navolgende tabel. Er is in overeenstemming met de CROW-publicatie rekening gehouden met enig aandeel zwaar vrachtverkeer (levering goederen etc.), in dit geval worst-case 1% van het totaal aantal verkeersbewegingen.

**Tabel 5.2: gehanteerde wegkarakteristiek**

| Bron   | Omschrijving       | Wegtype                       | Stagnatie | Voertuigklasse      | Bewegingen / etmaal* |
|--------|--------------------|-------------------------------|-----------|---------------------|----------------------|
| 1      | Verkeersbewegingen | Binnen bebouwde kom (normaal) | 0%        | Licht verkeer       | 37                   |
|        |                    | Binnen bebouwde kom (normaal) | 0%        | Zwaar vrachtverkeer | 1                    |
| Totaal |                    |                               |           |                     | 38                   |

\* Het aankomend en vertrekkend verkeer is gemodelleerd als een enkele bron, derhalve zijn de verkeersbewegingen in de AERIUS CALCULATOR gehalveerd.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het wegverkeer berekend (bron 1). Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren van het verkeer op het eigen terrein. Hiervoor is een aanvullende bron (bron 2) met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het terrein. Er wordt hierbij uitgegaan van het wegtype 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'.

Conform de invoerinstructie dient de koude start van motorvoertuigen als aparte bron ingevoerd te worden. Het gaat hierbij om de emissie van voertuigen die met een koude motor opstarten. Conform de handreiking 'koude start' zal zwaar vrachtverkeer tijdens de gebruiksfase voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de locatie slechts kort bezoeken. In onderhavige berekening wordt er derhalve van uitgegaan dat enkel bij de lichte voertuigen sprake is van opstarten met een koude motor. Aangezien de aankomende voertuigen elders de motor hebben opgestart zijn deze buiten beschouwing gelaten. Zodoende bedraagt het aantal koude starts 50% van de verkeersbewegingen van licht verkeer per etmaal, ofwel een aantal van 18,5 (bron 3).

#### Stationair draaien

Conform de invoerinstructie kan het bij sommige projecten/initiatieven nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Het gaat hierbij om voertuigen die stilstaan met draaiende motor op eigen terrein voor bijvoorbeeld het laden/lossen.

In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat vrachtwagens 10 minuten stil staan met stationair draaiende motor. Het uitgangspunt is dat er in de gebruiksfase 182,5 vrachtwagens (365 bewegingen per jaar / 2) van en naar de woningen rijden, dit resulteert in circa 30 uur stationair draaien per jaar (182,5 vrachtwagens x 5 min). Op basis van de tabel 'Stationaire emissie wegverkeer' (bijlage 1 van de invoerinstructie) is de emissie berekend. Voor de emissiegegevens is rekenjaar 2027 en type 'zwaar vrachtverkeer' gehanteerd en derhalve 70,40976 g/uur NO<sub>x</sub> en 0,97464 g NH<sub>3</sub>/uur aangehouden. De totale emissie van stationair draaiende vrachtwagens op de bouwplaats bedraagt derhalve 2,15 kg NO<sub>x</sub> én 0,03 kg NH<sub>3</sub> per jaar (bron 4).

## 5.2 Aanlegfase

Op basis van het planvoornemen en de daarmee verbonden planning is ingeschat welke bouwwerkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. De gefundeerde aannames ten aanzien van de aanlegfase zijn:

- de duur van de werkzaamheden wordt geschat op 12 maanden (52 weken);

- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- het manoeuvreren van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 2);
- de koude start van licht verkeer wordt apart gemoduleerd (bron 3);
- het stationair draaien van vrachtwagens (middelzwaar en zwaar vrachtverkeer) op het bouwterrein wordt apart gemodelleerd (bron 4);
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 5) zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, heimachine, trilplaat, truckmixer, betonpomp, graafmachine en shovel;
- aanvullend wordt gebruik gemaakt van een bouwkraan en divers klein handgereedschap, aangezien deze volledig elektrisch zijn en geen emissie hebben zijn deze niet meegenomen in onderhavige berekening.

### Verkeersbewegingen

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen verkeersbewegingen met zich mee waardoor stikstofdepositie kan plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening. Navolgende tabel 5.3 geeft de aannames ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen weer. In AERIUS wordt, zoals eerder aangegeven, de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

**Tabel 5.3: verkeersgeneratie aanlegfase**

| Tabel B1: Verkeersgegevens aanlegfase               |      |                        |                 |               |                               |           |                               |
|-----------------------------------------------------|------|------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|-----------|-------------------------------|
| Type                                                | Bron | Verkeer                | Periode (weken) | Aantal / week | Wegtype                       | Stagnatie | Totaal bewegingen (jaar) */** |
| Licht verkeer                                       | 1    | Aannemer               | 52              | 3             | Binnen bebouwde kom (normaal) | 0%        | 312                           |
|                                                     |      | Onderaannemer          | 52              | 3             |                               |           | 312                           |
| Totaal verkeersbewegingen licht verkeer             |      |                        |                 |               |                               |           | 624                           |
| Middelzwaar vrachtverkeer                           | 1    | Levering div. goederen | 52              | 2             | Binnen bebouwde kom (normaal) | 0%        | 208                           |
| Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer |      |                        |                 |               |                               |           | 208                           |
| Zwaar vrachtverkeer                                 | 1    | Levering div. goederen | 52              | 2             | Binnen bebouwde kom (normaal) | 0%        | 208                           |
|                                                     |      | Levering materieel     | 1 x             | 1             |                               |           | 2                             |
| Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer       |      |                        |                 |               |                               |           | 210                           |

\* Het aantal (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken).

\*\* Het aankomend en vertrekkend bouwverkeer is gemodelleerd als een enkele bron, derhalve zijn de verkeersbewegingen in de AERIUS CALCULATOR gehalveerd.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld (bron 1). Het uitgangspunt is dat al het bouwverkeer wordt ontsloten via de Spoorlaan, vervolgens via de Markt rijdt, waar het ter hoogte van de Spoorlaan opgaat in het heersend verkeersbeeld.

Vanaf dit moment bedraagt de bijdrage van het plan minder dan 5% van het reeds aanwezig verkeer op deze weg.

Daarnaast is rekening gehouden met het manoeuvreren van de vrachtwagens op het bouwterrein. Hiervoor is een aanvullende bron (bron 2) met verkeersbewegingen gemodelleerd binnen het bouwterrein waarbij rekening wordt gehouden met het aantal verkeersbewegingen van het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Er wordt hierbij uitgegaan van het wegtype 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'.

Conform de invoerinstructie dient de koude start van motorvoertuigen als aparte bron ingevoerd te worden. Het gaat hierbij om de emissie van voertuigen die met een koude motor opstarten. Het middelzwaar en zwaar vrachtverkeer zal tijdens de aanlegfase voornamelijk af- en aanrijden met een warme motor, aangezien zij de locatie slechts kort bezoeken. In onderhavige berekening wordt er derhalve van uitgegaan dat enkel bij de vertrekkende, lichte voertuigen sprake is van opstarten met een koude motor. Aangezien de aankomende voertuigen elders de motor hebben opgestart zijn deze buiten beschouwing gelaten. Zodoende bedraagt het aantal koude starts 50% van de verkeersbewegingen van licht verkeer per jaar, ofwel een aantal van 312 (bron 3).

#### Stationair draaien

Conform de invoerinstructie kan het bij sommige projecten/initiatieven nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Het gaat hierbij om voertuigen die stilstaan met draaiende motor op eigen terrein voor bijvoorbeeld het laden/lossen.

In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat alle vrachtwagens 5 minuten stil staan met stationair draaiende motor. Het uitgangspunt is dat er in de aanlegfase 209 vrachtwagens van en naar de bouwplaats rijden, dit resulteert in circa 17 uur stationair draaien per jaar (209 vrachtwagens x 5 min). Op basis van de tabel 'Stationaire emissie wegverkeer' (bijlage 1 van de invoerinstructie) is de emissie berekend. Voor de emissiegegevens is rekenjaar 2026 en type 'zwaar vrachtverkeer' gehanteerd en derhalve 74,06088 g/uur NO<sub>x</sub> en 0,99312 g NH<sub>3</sub>/uur aangehouden. De totale emissie van stationair draaiende vrachtwagens op de bouwplaats bedraagt derhalve 1,29 kg NO<sub>x</sub> én 0,02 kg NH<sub>3</sub> per jaar (bron 4).

#### Materieel

De emissie tijdens de werkzaamheden wordt bepaald op basis van het brandstofverbruik, het AdBlue verbruik, het vermogen, het aantal draaiuren en de emissieklasse. Het totale verbruik wordt vervolgens in de AERIUS Calculator ingevoerd. In tabel 5.4 zijn de aannames ten aanzien van het te gebruiken materieel voor de aanlegfases weergegeven. Hierbij is gebruik gemaakt van de invoerinstructies van BIJ12. De motorbelasting en daarbij behorende brandstofverbruik zijn op basis van de tabellen 5 en 9 behorende bij het rapport TNO 2021 R12305 AUB berekend. In overeenstemming met het type werktuig is de motorbelasting bepaald.

**Tabel 5.4: aannames inzet materieel aanlegfase**

| Werktuig             | Stage klasse | Vermogen (KW) | Bedrijfstijd (draaiuren) | Brandstof  | Motorbelasting (%) | Verbruik (l/u) | AdBlue (l/u) | Totaal verbruik (l/u) | Totaal adBlue (l/u) |
|----------------------|--------------|---------------|--------------------------|------------|--------------------|----------------|--------------|-----------------------|---------------------|
| Sloopkraan           | IV           | 120           | 40                       | Diesel     | 36,7%              | 12,40          | 0,00         | 496,2                 | 0,0                 |
| Bouwkraan (30 meter) | -            | -             | -                        | Elektrisch | -                  | -              | -            | -                     | -                   |
| Graafmachine         | IV           | 100           | 40                       | Diesel     | 36,7%              | 10,43          | 0,00         | 417,1                 | 0,0                 |
| Shovel               | IV           | 120           | 30                       | Diesel     | 36,7%              | 12,40          | 0,00         | 372,1                 | 0,0                 |
| Heimachine           | IV           | 300           | 23                       | Diesel     | 36,7%              | 30,21          | 0,00         | 694,8                 | 0,0                 |
| Trilplaat            | 2-Takt       | 15            | 30                       | Benzine    | 25,3%              | 1,88           | 0,00         | 56,3                  | 0,0                 |
| Truckmixer           | IV           | 300           | 37                       | Diesel     | 37,0%              | 30,44          | 1,83         | 1.126,3               | 67,6                |
| Betonpomp            | IV           | 300           | 36                       | Diesel     | 38,0%              | 31,22          | 1,87         | 1.124,0               | 67,4                |

In navolgende tabel 5.5 is op basis van bovenstaande aannames het totale verbruik, gespecificeerd per stage en vermogensklasse van de werkzaamheden in de aanlegfase weergegeven.

**Tabel 5.5: totaalverbruik brandstof**

| Stage klasse          | Vermogensklasse | Totaal draaiuren per jaar | Totaal verbruik per jaar (liter) * | Totaal verbruik AdBlue per jaar (liter) * |
|-----------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| IV (2014-2018)        | 75 -560 KW      | 206                       | 4.231                              | 135                                       |
| Werktuigen op benzine | 2-Takt          | 30                        | 57                                 | 0                                         |

\* AERIUS rekent met hele liters, het verbruik is derhalve afgerond.

Op basis van bovenstaande gegevens is in AERIUS de emissie ten gevolge van het gebruik van de mobiele werktuigen in de aanlegfase berekend (bron 5).



## 6. Modellerings

De verspreiding en depositie is op 12 januari 2026 berekend met het model AERIUS Calculator 2025.0.1. Gelet op het feit dat de aanleg- en gebruiksfase niet gelijktijdig plaatsvinden zijn deze separaat berekend. Bij de berekening van de depositiebijdragen van de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2026, in overeenstemming met het verwachte startjaar van uitvoering van het plan. Voor de gebruiksfase is rekenjaar 2027 gehanteerd, in overeenstemming met het verwachte jaar van ingebruikname van het pand.

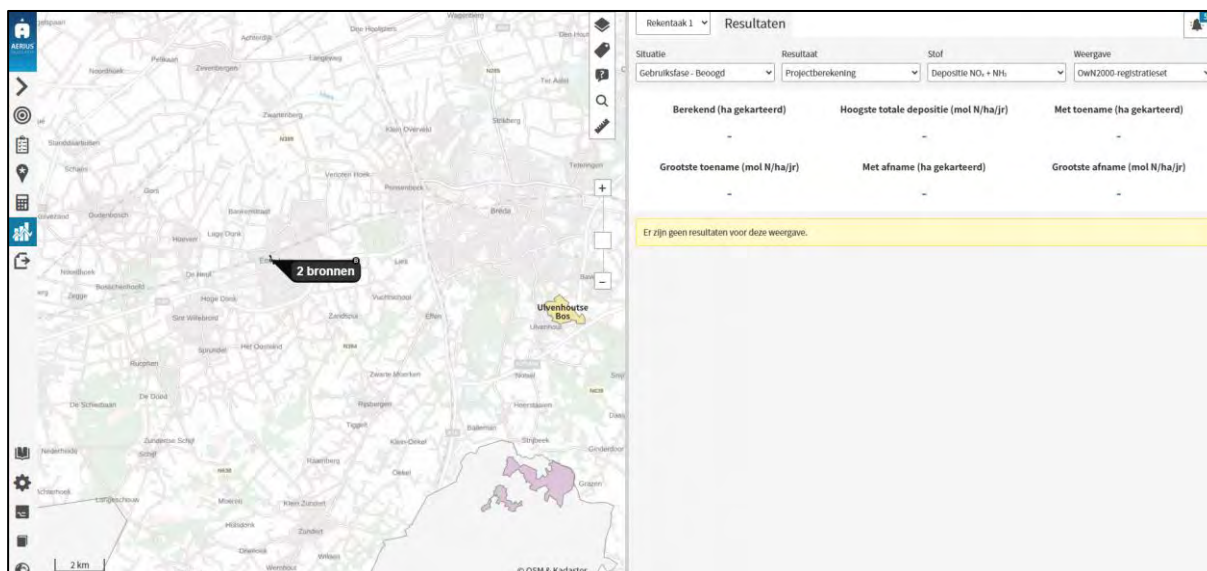
De bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde gegevens, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen in de gebruiks- en aanlegfase zijn gemodelleerd als lijnbron. Er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Wegverkeer' en het wegtypes 'Binnen bebouwde kom (normaal)' en 'Binnen bebouwde kom (stagnerend)'. De koude start is gemodelleerd als puntbron, er is gebruikgemaakt van de sectorgroep 'Koude start: overige'. Het stationair draaien van vrachtverkeer is gemodelleerd als vlakbron, hiervoor is sectorgroep 'Anders' en temporele variatie 'Zwaar Verkeer' aangehouden met een uitreedhoogte van 1 meter en spreiding van 0,5 meter. Voor de mobiele werktuigen in de aanlegfase is een vlakbron opgenomen, waarvoor de sectorgroep 'mobiele werktuigen' en de sector 'Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning' is aangehouden. Voor het overige zijn, waar niet anders vermeld, de default-waarden aangehouden. Er is conform de invoerinstructie, geen rekening gehouden met 'gebouwinvloed'.

AERIUS genereert uitgebreide rapporten met de ingevoerde gegevens. Deze zijn opgenomen als bijlage bij dit rapport. In het volgende hoofdstuk is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen.

## 7. Resultaten

### Gebruiksphase (rekenjaar 2027)

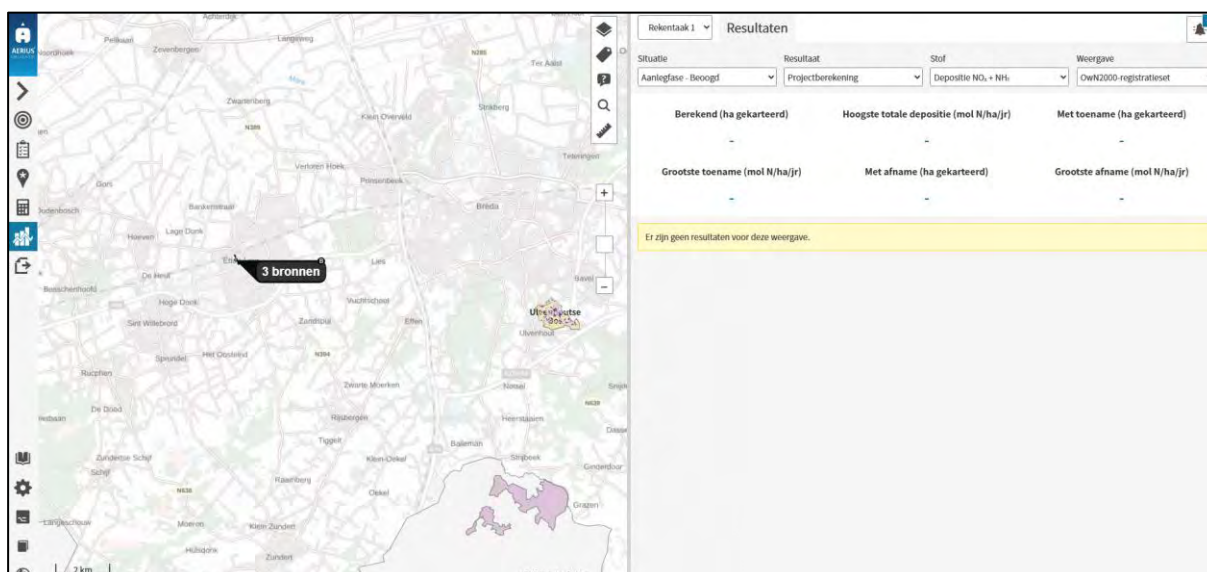
Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in de gebruiksphase van onderhavige planvoornemen.



**Figuur 7.1: resultaten gebruiksphase (rekenjaar 2027)**

### Aanlegfase (rekenjaar 2026)

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de activiteiten in de aanlegfase van onderhavige planvoornemen.



**Figuur 7.2: resultaten aanlegfase (rekenjaar 2026)**

## 8. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2025.0.1. blijkt dat er ten gevolge van het planvoornemen geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden ten gevolge van de gebruiks- en aanlegfase in de verschillende rekenjaren. Een vergunning ten aanzien van het aspect stikstofdepositie is derhalve niet aan de orde. Bovendien moet worden opgemerkt dat er géén rekening is gehouden met interne saldering en er desondanks geen sprake is van stikstofdepositie waarbij significant negatieve effecten in Natura 2000-gebieden kunnen plaatsvinden. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van de uitvoering van het beoogde planvoornemen.

## Bijlage 1: PDF-rapport rekenresultaten gebruiksfase (rekenjaar 2027) AERIUS Calculator

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



## Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies  
Markt 89,  
4875 CC Etten-Leur

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Markt 89 in Etten-Leur  
Gebruiksfas

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RtzaGxWRNcaP  
12 januari 2026, 10:35  
OwN2000-rekengrid

## Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2027      | 0,4 kg/j                | 5,6 kg/j                |

## Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

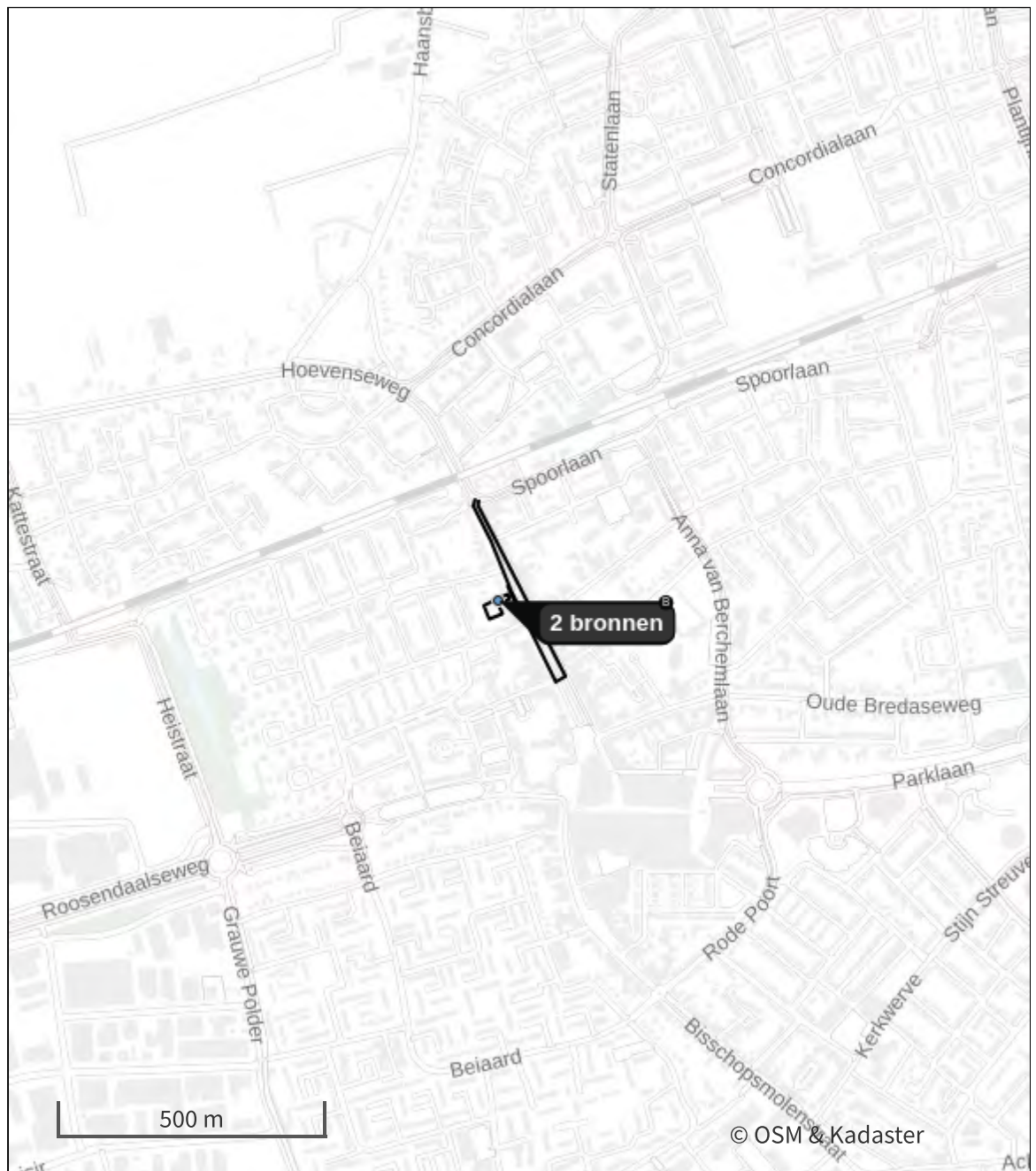


Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Koude start gebruiksfase                                 | 0,3 kg/j                | 1,7 kg/j                |
| <b>4</b> Anders...   Stationair draaien                                                           | 30,0 g/j                | 2,2 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk | 71,2 g/j                | 1,8 kg/j                |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                     |                                  |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |                                                                                     |                                                  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Gebruiksphase, Rekenjaar 2027

**1** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                    |   |       |                 |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|---|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Verkeersbewegingen            |                    |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j |
| Locatie                   | X:102854,08 Y:398242,08       | Type scherm        | - | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 0,3 kg/j |
| Lengte                    | 776,29 m                      | Hoogte             | - | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 70,2 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg | - | -     |                 |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                    |   |       |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                    |   |       |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                    |   |       |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                    |   |       |                 |                 |          |

| Verkeer                   | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 18,2 /etmaal              | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 0,5 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                     |  |                    |       |        |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------------|--|--------------------|-------|--------|-----------------|----------|
| Naam                      | Manoevreren vrachtwagens op terrein |  |                    | Links | Rechts | NO <sub>x</sub> | 69,2 g/j |
| Locatie                   | X:102763,81 Y:398405,84             |  | Type scherm        | -     | -      | NO <sub>2</sub> | 18,5 g/j |
| Lengte                    | 32,31 m                             |  | Hoogte             | -     | -      | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (stagnerend)    |  | Afstand tot de weg | -     | -      |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                    |  |                    |       |        |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                            |  |                    |       |        |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                      |  |                    |       |        |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                          |  |                    |       |        |                 |          |

| Verkeer                   | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 1,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

**3** Verkeer | Koude start: overig

|         |                              |                 |          |
|---------|------------------------------|-----------------|----------|
| Naam    | Koude start<br>gebruiksphase | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j |
| Locatie | X:102740,29<br>Y:398393,6    | NH <sub>3</sub> | 0,3 kg/j |

| Type voertuig             | Koude starts |
|---------------------------|--------------|
| Licht verkeer             | 18,5 /etmaal |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /etmaal  |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0 /etmaal  |
| Busverkeer                | 0,0 /etmaal  |

**4** Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Stationair draaien         | Uittreedhoogte | 1,0 m           | NO <sub>x</sub> | 2,2 kg/j |
| Locatie              | X:102727,42<br>Y:398381,11 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 30,0 g/j |
|                      |                            | Spreiding      | 0,5 m           |                 |          |
| Oppervlakte          | 0,10 ha                    |                |                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Zwaar Verkeer              |                |                 |                 |          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

## Bijlage 2: PDF-rapport rekenresultaten aanlegfase (rekenjaar 2026) AERIUS Calculator



# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Tritium Advies  
Markt 89,  
4875 CC Etten-Leur

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Markt 89 in Etten-Leur  
Aanlegfase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RadrxBX6GGsd  
12 januari 2026, 10:36  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanlegfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2026      | 1,1 kg/j                | 81,0 kg/j               |

### Resultaten

Aanlegfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

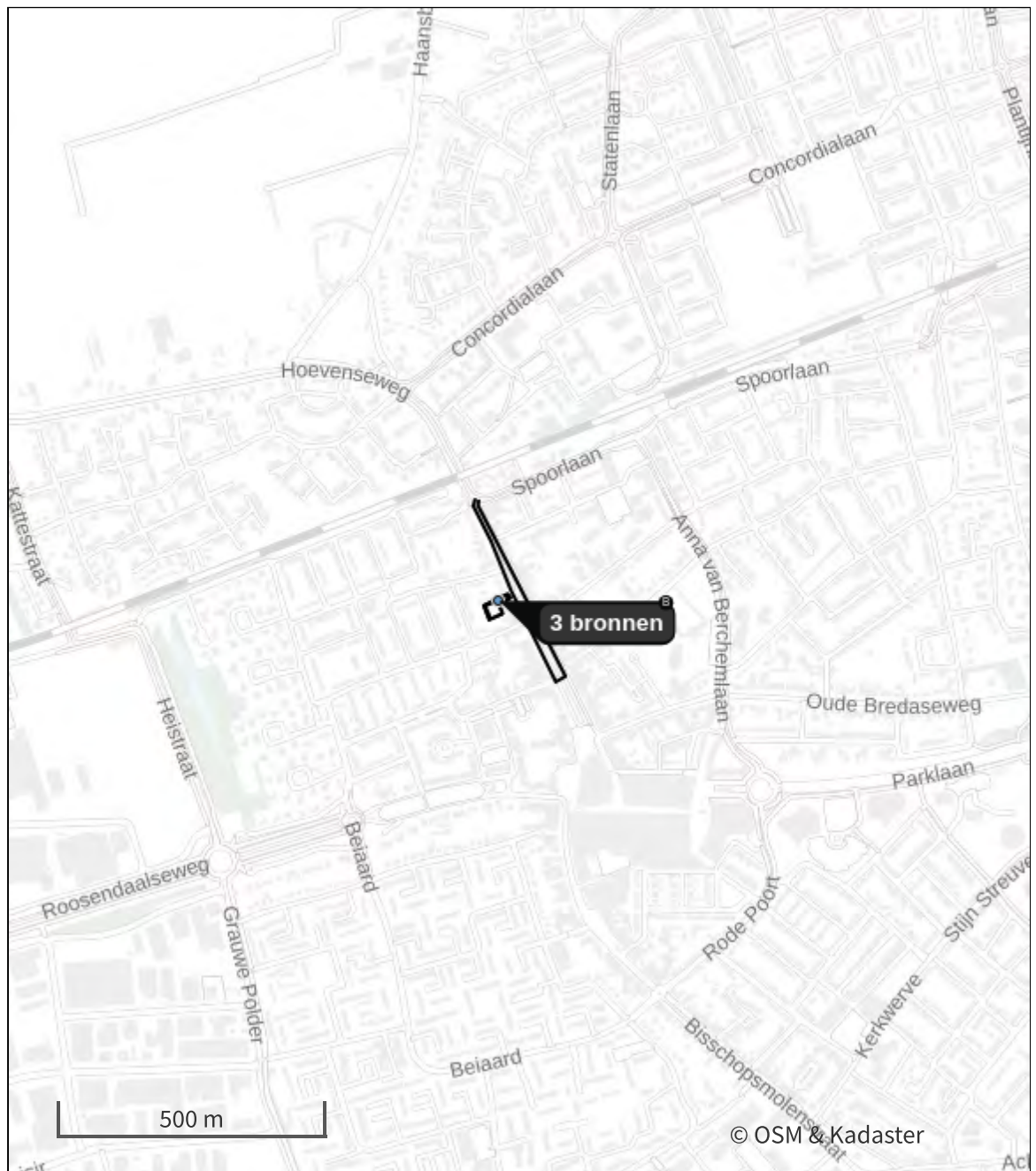
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

## Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2026

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Koude start tijdens bouw                                 | 13,3 g/j                | 82,1 g/j                |
| <b>4</b> Anders...   Stationair draaien                                                           | 20,0 g/j                | 1,3 kg/j                |
| <b>5</b> Mobiele werktuigen   Mobiele Werktuigen                                                  | 1,0 kg/j                | 78,8 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk | 16,4 g/j                | 0,8 kg/j                |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                     |                                  |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |                                                                                     |                                                  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

## Aanlegfase, Rekenjaar 2026

### 1 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                    |   |       |                 |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|---|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Van en naar plangebied        |                    |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 0,7 kg/j |
| Locatie                   | X:102854,08 Y:398242,08       | Type scherm        | - | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 0,2 kg/j |
| Lengte                    | 776,29 m                      | Hoogte             | - | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 14,2 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg | - | -     |                 |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                    |   |       |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                    |   |       |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                    |   |       |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                           |                    |   |       |                 |                 |          |

| Verkeer                   | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 312,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 104,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 105,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |

### 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                  |             |                    |       |                 |                 |          |
|---------------------------|----------------------------------|-------------|--------------------|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Manoeuvreren bouwverkeer         |             |                    | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 0,2 kg/j |
| Locatie                   | X:102730,72 Y:398390,2           | Type scherm | -                  | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 45,7 g/j |
| Lengte                    | 75,39 m                          | Hoogte      | -                  | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 2,3 g/j  |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (stagnerend) |             | Afstand tot de weg | -     | -               |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                 |             |                    |       |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                         |             |                    |       |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                   |             |                    |       |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                       |             |                    |       |                 |                 |          |

| Verkeer                   | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 208,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren | 210,0 /jaar               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |

### 3 Verkeer | Koude start: overig

|         |                           |                 |          |
|---------|---------------------------|-----------------|----------|
| Naam    | Koude start tijdens bouw  | NO <sub>x</sub> | 82,1 g/j |
|         |                           | NH <sub>3</sub> | 13,3 g/j |
| Locatie | X:102740,29<br>Y:398393,6 |                 |          |

| Type voertuig             | Koude starts |
|---------------------------|--------------|
| Licht verkeer             | 312,0 /jaar  |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /jaar    |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0 /jaar    |
| Busverkeer                | 0,0 /jaar    |

### 4 Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Stationair draaien         | Uittreedhoogte | 1,0 m           | NO <sub>x</sub> | 1,3 kg/j |
| Locatie              | X:102727,42<br>Y:398381,11 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 20,0 g/j |
|                      |                            | Spreiding      | 0,5 m           |                 |          |
| Oppervlakte          | 0,10 ha                    |                |                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Zwaar Verkeer              |                |                 |                 |          |



**5** Mobiele werktuigen

| Naam                                            | Mobiele Werktuigen                 |           |                             | NO <sub>x</sub>                    | 78,8 kg/j                 |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Locatie                                         | X:102727,59<br>Y:398381,08         |           |                             | NH <sub>3</sub>                    | 1,0 kg/j                  |
| Oppervlakte                                     | 0,10 ha                            |           |                             |                                    |                           |
| Naam/Stageklasse                                | Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik | Draaiuren | Uittreedhoogte/Warmteinhoud | Spreiding/Temporele variatie       | Stof Emissie              |
| IV 75 - 560 kw                                  | 4.231 l/j                          | 206 u/j   | <u>2,9 m</u>                | <u>0,7 m</u>                       | NO <sub>x</sub> 78,6 kg/j |
| Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 135 l/j                            |           | <u>0,027 MW</u>             | <u>Standaard Profiel Industrie</u> | NH <sub>3</sub> 1,0 kg/j  |
| Benzine 2-takt                                  | 57 l/j                             | 0 u/j     | <u>0,7 m</u>                | <u>0,0 m</u>                       | NO <sub>x</sub> 0,2 kg/j  |
| alle werktuigen op benzine, 2takt               | 0 l/j                              |           | <u>0,000 MW</u>             | <u>Standaard Profiel Industrie</u> | NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j  |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

## BIJLAGE 4: RAPPORTAGE ASBESTINVENTARISATIE



## Rapportage asbestinventarisatie conform Certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering

|                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Opdrachtgever :             | De heer Richard van den Beemd        |
| Adres :                     | Markt 89 a, 4875 CC Etten-Leur       |
| LAVS activeringscode :      | bd6c45e0-b2af-4f6e-8b54-b2cb8e3dfcd1 |
| Contactpersoon :            | De heer Richard van den Beemd        |
| Projectnummer :             | 202250                               |
| Versie :                    | 1                                    |
| Datum onderzoek :           | 02 september 2022                    |
| Datum rapportage :          | 07 september 2022                    |
| Rapportage geldig tot :     | 07 september 2025                    |
| Rapportage opgesteld door : | Alona Dufornee                       |

Technisch eindverantwoordelijke



Dufornee  
voor een gezond milieu

Richard Dufornee



Sprundel 07-09-2022



stichting  
Ascert



## I. TITELBLAD

### Projectgegevens

Adres : Markt 89 a  
Postcode en plaats : 4875 CC Etten-Leur  
Projectnummer : 202250

### Opdrachtgever

Naam : De heer Richard van den Beemd  
Adres : Buitenhof 51  
Postcode en plaats : 4871 BS Etten-Leur  
Contactpersoon : De heer Richard van den Beemd

### Uitvoerend inventarisatiebureau

Naam : Asbestinventarisatiebureau Dufornee  
Certificaatnummer Ascert : 07-D070102.01

Adres : Vorenseindseweg 34  
Postcode en plaats : 4714 RH Sprundel  
Telefoonnummer : 0165-857685  
Website : [www.dufornee.com](http://www.dufornee.com)  
Email : [info@dufornee.com](mailto:info@dufornee.com)

### Uitvoerend inventariseerder (DIA)

Naam : Dhr. R.E.R. Dufornee  
DIA (SCA-code) : DIA 51E-201220-411747  
Technisch eindverantwoordelijke (DIA)  
Naam : Dhr. R.E.R. Dufornee  
DIA (SCA-code) : DIA 51E-201220-411747

Omschrijving van de asbestinventarisatie:  
Loods

Reikwijdte uitgevoerd onderzoek

**Gehele bouwwerk of object**

~~Gedeelte van bouwwerk of object~~

~~Het bouwwerk of object en het gebied rondom het bouwwerk of object~~

~~Uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of object~~

Geschiktheid uitgevoerd onderzoek

~~Niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobecoordeling noodzakelijk~~

**Geschikt voor de verwijdering van in dit rapport genoemde asbesthoudende materialen**

~~Geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten~~

**Geschikt voor volledige renovatie of totaalloop**

## Inhoudsopgave

|                                                                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Voorblad                                                                               | 1    |
| Titelblad                                                                              | 2    |
| 1. Samenvatting                                                                        | 4-5  |
| 2. Omschrijving van de opdracht                                                        | 5    |
| 2.1 Aanleiding van het onderzoek                                                       | 5    |
| 2.1.1 Algemene beperking                                                               | 5-6  |
| 2.1.2 Beperkingen specifiek geldend voor dit project                                   | 6    |
| 2.2 Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies                              | 6    |
| 2.3 Validatieonderzoek                                                                 | 6    |
| 3. Methoden                                                                            | 7    |
| 4. Resultaten                                                                          | 8    |
| 4.1 Bevindingen deskresearch                                                           | 8    |
| 4.2 Bevindingen visuele inspectie                                                      | 8-15 |
| 4.3 Indeling in risicoklassen                                                          | 16   |
| 5. Bijlagen                                                                            | 17   |
| 5.1 Beknopt verslag deskresearch                                                       | 18   |
| 5.2 Integrale opname analysecertificaten                                               |      |
| 5.3 De oorspronkelijke toepassing relateerde output van de SMA-rt risicoklassebepaling |      |
| 5.4 Overige projectfoto's                                                              |      |
| 5.5 Procescertificaat                                                                  |      |
| 5.6 Bouwtekeningen, plattegronden en/of schetsen                                       |      |

## 1. Samenvatting

In opdracht van de heer Richard van den Beemd is door Asbestinventarisatiebureau Dufornee een asbestinventarisatie uitgevoerd m.b.t. een loods gesitueerd aan de Markt 89 a te Etten-Leur. Het onderzoek is uitgevoerd op 02-09-2022 conform Certificatieschema voor de Procecertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering.

### Omschrijving scope

Asbestinventarisatie met als resultaat een asbestrapportage geschikt voor de verwijdering van in dit rapport genoemde asbesthoudende materialen en volledige renovatie of totaalsloop.

### Omschrijving reikwijdte

Gehele bouwwerk en ten minste het gebied dat na de verwijdering van de asbesthoudende materialen visueel geïnspecteerd wordt als onderdeel van de eindbeoordeling met uitzondering van de eventuele transitroute, zijnde de route tussen de transitsluis en de decontaminatie-unit.

Tijdens de inventarisatie zijn de volgende asbesthoudende, na analyse niet asbesthoudende en asbestverdachte toepassingen aangetroffen:

#### Asbesthoudend:

| Bron | Omschrijving       | Soort Asbest | Percentage          | Locatie                     | R-klasse |
|------|--------------------|--------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| 9    | Koord              | Chrysotiel   | 60-100              | Kachel en<br>doorvoerkachel | 2        |
| 11   | Verwarmingstoestel | Geen analyse | Niet<br>vastgesteld | Loods                       | 1        |

#### Asbestverdacht:

| Bron   | Omschrijving | Soort Asbest | Percentage | Locatie | R-klasse |
|--------|--------------|--------------|------------|---------|----------|
| n.v.t. | n.v.t.       | n.v.t.       | n.v.t.     | n.v.t.  | n.v.t.   |

#### Niet asbesthoudend na analyse:

| Bron | Omschrijving  | Soort Asbest     | Percentage | Locatie       | R-klasse |
|------|---------------|------------------|------------|---------------|----------|
| 1    | Bitumen       | Niet aantoonbaar | -          | Dak           | n.v.t.   |
| 2    | Beglazingskit | Niet aantoonbaar | -          | Kozijnen      | n.v.t.   |
| 3    | Stopverf      | Niet aantoonbaar | -          | Kozijnen      | n.v.t.   |
| 4    | Bitumen       | Niet aantoonbaar | -          | Dak           | n.v.t.   |
| 5    | Beglazingskit | Niet aantoonbaar | -          | Kozijn        | n.v.t.   |
| 6    | Stopverf      | Niet aantoonbaar | -          | Kozijnen      | n.v.t.   |
| 7    | Tegellijm     | Niet aantoonbaar | -          | Wanden toilet | n.v.t.   |
| 8    | Tegellijm     | Niet aantoonbaar | -          | Vloer toilet  | n.v.t.   |
| 10   | Stopverf      | Niet aantoonbaar | -          | Kozijnen      | n.v.t.   |

*Bovengenoemde bronnen worden weergegeven op de plattegrondtekening*

#### Aanbevelingen:

Bron 1 en 4 betreft niet asbesthoudende bitumen. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen



in bitumen aanwezig is, zijn op meerdere plaatsen bitumenmonsters genomen deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse.

Bron 2 en 5 betreft niet asbesthoudende beglazingskit. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen is verwerkt in kitten zijn op meerdere plaatsen monsters van de beglazingskit genomen. Deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse.

Bron 3, 6 en 10 betreft niet asbesthoudende stopverf. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen is verwerkt in stopverf zijn op meerdere plaatsen monsters van de stopverf genomen. Deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse.

Bron 7 en 8 betreft niet asbesthoudende tegellijm. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen in lijmen aanwezig is, zijn er op meerdere plaatsen lijmonsters genomen en als verzamelmonster aangeboden voor analyse.

Bron 9 betreft asbesthoudend niet hechtgebonden materiaal (koord). Bij beschadigingen kunnen asbestvezels makkelijk vrijkomen, derhalve is het advies op korte termijn saneren. De asbestsanering dient uitgevoerd te worden door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf.

Bron 11 betreffen verwarmingstoestellen waarvan het bouwjaar onbekend is. Derhalve dienen deze verwarmingstoestellen onder asbestcondities verwijderd te worden, tenzij middels documentatie aangetoond kan worden dat het bouwjaar van de toestellen >1993 is!

## 2. Omschrijving van de opdracht

### 2.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van de heer Richard van den Beemd ontvingen wij op 29 augustus 2022 opdracht tot het uitvoeren van een asbestinventarisatie conform de eisen zoals vastgelegd in het certificatieschema voor het Procescertificaat Asbestinventarisatie.

Het opstellen van een asbestinventarisatie rapport is een publiekrechtelijke verplichting op grond van het Asbestverwijderingsbesluit.

#### 2.1.1 Algemene beperking

Deze inventarisatie is met de grootst mogelijke zorg en nauwkeurigheid uitgevoerd door deskundige en gekwalificeerde medewerkers welke minimaal in bezit zijn van de wettelijk vereiste opleidingen en certificaten. Met de uitvoering van de asbestinventarisatie is, op basis van de gegeven opdracht, door Asbestinventarisatiebureau Dufornee een inspanningsverplichting geleverd op basis van kennis en ervaring om de in het onderzoeksgebied aanwezige asbesthoudende en asbestverdachte materialen te detecteren en in kaart te brengen. Ondanks een zorgvuldige werkwijze en gekwalificeerd personeel kan niet volledig worden uitgesloten dat bij onderhouds-, verbouwings-, en/of sloopwerkzaamheden asbesthoudende materialen worden aangetroffen welke tijdens het onderzoek niet zijn opgemerkt. Achter asbesthoudende en/of asbestverdachte toepassingen wordt op voorhand geen onderzoek verricht.

Daarnaast betreft het in deze rapportage omschreven onderzoek een momentopname van de situatie zoals deze tijdens de inventarisatie is aangetroffen. Asbestinventarisatiebureau Dufornee is op geen enkele wijze verantwoordelijk voor wijzigingen van de bevindingen en de onderzoek locatie die aangebracht zijn na de datum van het uitgevoerde onderzoek.

Indien tijdens sloop of verwijderingswerkzaamheden aanvullende, asbestverdachte materialen worden aangetroffen draagt Asbestinventarisatiebureau Dufornee hiervoor geen verantwoordelijkheid. Wel dient dit direct gemeld te worden aan het inventarisatiebedrijf.

### 2.1.2 Beperkingen specifiek geldend voor dit project

De uitgevoerde inventarisatie heeft betrekking op dit project. Tijdens dit onderzoek zijn de onderstaande beperkingen vastgesteld.

Redelijk vermoeden tot verborgen asbesthoudende materialen en niet onderzochte onderdelen:

| Constructiedeel     | Toepassing          | Asbest vermoeden    | Reden vermoeden     | Advies              |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Niet van toepassing | Niet van toepassing | Niet van toepassing | Niet van toepassing | Niet van toepassing |

### 2.2 Uitvoering, autorisatie en eerder opgestelde revisies

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform door de Stichting Ascert vastgesteld Certificatieschema voor de Procecertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering. Asbestinventarisatiebureau Dufornee is in het bezit van het vereiste procescertificaat uitgegeven door Normec en gecertificeerd onder SCA-code 07-D070102.01. Asbestinventarisatiebureau Dufornee en haar medewerkers hebben geen enkel belang bij de resultaten van dit onderzoek.

Deze rapportage wordt niet openbaar gemaakt zonder vooraf verkregen schriftelijke toestemming van de opdrachtgever. Dit rapport mag zonder toestemming van de auteur niet anders dan in zijn geheel en in kleur worden gereproduceerd.

De asbestinventarisatie is op 02-09-2022 uitgevoerd door Dhr. R.E.R. Dufornee, geregistreerd Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA registratienummer: DIA 51E-201220-411747).

De rapportage is intern geautoriseerd op 07-09-2022 door dhr. R.E.R. Dufornee (DIA registratienummer: DIA 51E-201220-411747).

Rapport revisie tabel:

| Versie | Omschrijving               | Datum      |
|--------|----------------------------|------------|
| 01     | Asbestinventarisatie loods | 07-09-2022 |

### 2.3 Validatieonderzoek

Indien de risicoklasse gebaseerd is op een validatieonderzoek:

- heeft het asbestinventarisatiebedrijf vastgesteld dat het validatieonderzoek is uitgevoerd of goedgekeurd door een arbeidshygiënist die is opgeleid op ten minste hbo-niveau met schriftelijk aantoonbare kennis van validatieonderzoek;
- wordt het rapport van het validatieonderzoek na vaststelling door het asbestinventarisatiebedrijf als bijlage opgenomen in het asbestinventarisatierapport;
- is het asbestinventarisatiebedrijf verantwoordelijk voor het bewijs van gelijkwaardigheid voor zover gebruik wordt gemaakt van een andere methode dan de SCi-547 of SCi-548;
- wordt het validatieonderzoek opgeslagen in SMART;
- en wordt hiervan een SMART-risicoclassificatie gemaakt die wordt opgenomen in het asbestinventarisatierapport.

### 3 Methodes

Aan de hand van de verkregen informatie over de te onderzoeken locatie is een project specifiek werkplan opgesteld.

Een gecertificeerd medewerker van Asbestinventarisatiebureau Dufornee, welke minimaal in het bezit is van het certificaat Deskundig Inventariseerder Asbest (DIA), zal dit project inventariseren op asbestverdachte materialen op de locatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van handgereedschap (zonder of alleen met licht destructief onderzoek). Van alle materialen welke mogelijk asbest zouden kunnen bevatten worden materiaalmonsters genomen. Eventuele monsternamenpunten zullen fotografisch worden vastgelegd. Van de aangetroffen asbestverdachte materialen zullen de exacte locatie, het soort materiaal, de bevestiging en de afmetingen bepaald worden. Alle asbestverdachte materialen worden bemonsterd met gebruik van daarvoor geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen en toepassing maatregelen zodat vezelemissie wordt voorkomen. Na de monsternamen wordt de locatie van monsternamen gereinigd. De monsters worden afzonderlijk gecodeerd. Materiaalmonsters worden voorzien van de code MM, kleefmonsters van de code KM en luchtmonsters van de code LM.

Van technische installaties zoals verwarmingsapparatuur, en elektriciteit gerelateerde componenten en dergelijke worden doorgaans geen materiaalmonsters genomen. Van eventueel aangetroffen verwarmingsapparatuur worden indien aanwezig het merk, typenummer en bouwjaar vastgelegd. Aan de hand van diverse literatuur kan van een groot aantal verwarmingsinstallaties en componenten worden achterhaald of deze oorspronkelijk asbesthoudende materialen bevatten. Indien adequate productinformatie op de verwarmingsapparatuur of in diverse literatuur ontbreekt kan deze apparatuur op basis van kennis en ervaring van de inspecteur als asbestverdacht worden aangemerkt.

Indien tijdens de inventarisatie een ernstige besmetting met asbesthoudende materialen wordt aangetroffen, welke een direct risico oplevert voor bewoners/gebruikers van het gebouw of constructie, wordt de opdrachtgever hierover direct ingelicht. Afhankelijk van de situatie kan een advies tot een NEN 2991 onderzoek (risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt) worden gegeven.

Alle bemonsterde asbestverdachte materialen zullen worden geanalyseerd door een laboratorium in het bezit van het vereiste certificaat testlaboratoria, vastgelegd in NEN-EN-ISO/EC 17025:2005.

De monsters worden door het laboratorium geanalyseerd op aanwezigheid van de zes voorkomende asbestsoorten (crocidoliet, amosiet, chrysotiel, tremoliet, anthophylit en actinoliet).

Het laboratorium bepaalt tevens de hechtgebondenheid van het materiaal. Dit houdt in dat er wordt gekeken naar de aard en de staat waarin het bemonsterde materiaal verkeert. Indien het materiaal als niet hechtgebonden wordt aangemerkt houdt dit in dat er onder normale toepassings- en gebruiksomstandigheden asbestvezels vrij (kunnen) komen. Bij hechtgebonden materiaal is de kans op vezelemissie onder normale toepassing en gebruiksomstandigheden miniem.

De hechtgebondenheid van het materiaal bepaalt mede de wijze van saneren in een later stadium, de zogenaamde risicoklasse-indeling (SMA-rt).

## 4 Resultaten

### 4.1 Bevindingen deskresearch

Voorafgaand aan de inventarisatie is deskresearch uitgevoerd. Het deskresearch bestaat uit het raadplegen van informatie verstrekt door de opdrachtgever en het opvragen van (oorspronkelijke) bouwtekeningen. Indien mogelijk worden (ex-)gebruikers van het te onderzoeken object geïnterviewd teneinde informatie te verkrijgen over het gebruik van asbesthoudende materialen in het object.

De bevindingen uit het deskresearch zijn tijdens het onderzoek gecontroleerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat, weergegeven. In bijlage 5.1 is een beknopt verslag opgenomen van alle inspanningen die verricht zijn aangaande het deskresearch.

Bevindingen deskresearch:

| Informatie eventuele asbesthoudende materialen en toepassingen verkregen uit beschikbare tekeningen, interview met de opdrachtgever, eigenaar, gebruikers of eventuele ex-gebruikers of overig verkregen informatie van het te onderzoeken object |                                |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Mogelijke toepassing                                                                                                                                                                                                                              | Aangetroffen tijdens onderzoek | Toepassing          |
| Niet van toepassing                                                                                                                                                                                                                               | Niet van toepassing            | Niet van toepassing |

### 4.2 Bevindingen visuele inspectie

Zoals eerder beschreven zijn alle asbestverdachte materialen waar mogelijk bemonsterd en in kaart gebracht (bijlage 4.2). Van eventueel aangetroffen verwarmingsinstallaties wordt indien mogelijk vastgesteld of deze asbesthoudende onderdelen bevatten.

Indien er tijdens het onderzoek asbesthoudende, asbestverdachte of asbestgelijkende toepassingen zijn aangetroffen worden deze in het navolgende toepassingenoverzicht gedetailleerd beschreven. Het overzicht omschrijft alle waargenomen asbestverdachte en asbesthoudende materialen als mede installaties. De bemonsterde materialen welke na analyse geen asbest blijken te bevatten zijn eveneens in het overzicht opgenomen. Het betreft asbestvrije materialen welke grote visuele overeenkomsten tonen met asbesthoudende materialen en toepassingen waarvan bekend is dat deze asbest kunnen bevatten. Alle asbesthoudende toepassingen worden met rood gemarkeerd, asbestverdachte toepassingen worden met oranje gemarkeerd en asbestvrije toepassingen worden met groen gemarkeerd.

Geen asbestverdachte materialen aangetroffen in spouwruimten.

De waargenomen riolering is van PVC materiaal.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Bitumen             | Bronnummer | 1 en 4 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Dak                 |            |        |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Dak                 |            |        |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | MM 01 en MM 04      |            |        |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niet aantoonbaar    |            |        |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <0,1                |            |        |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1406227             |            |        |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niet van toepassing |            |        |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Niet van toepassing |            |        |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niet van toepassing |            |        |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niet van toepassing |            |        |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Niet van toepassing |            |        |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niet van toepassing |            |        |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niet van toepassing |            |        |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niet van toepassing |            |        |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |            |        |
| Bron 1 en 4 betreft niet asbesthoudende bitumen. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen in bitumen aanwezig is, zijn op meerdere plaatsen bitumenmonsters genomen deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse. |                     |            |        |



*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |            |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Beglazingskit       | Bronnummer | 2 en 5 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kozijnen            |            |        |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Begane grond        |            |        |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | MM 02 en MM 05      |            |        |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niet aantoonbaar    |            |        |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <0,1                |            |        |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1406227             |            |        |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niet van toepassing |            |        |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Niet van toepassing |            |        |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niet van toepassing |            |        |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niet van toepassing |            |        |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niet van toepassing |            |        |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niet van toepassing |            |        |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niet van toepassing |            |        |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Niet van toepassing |            |        |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |            |        |
| Bron 2 en 5 betreft niet asbesthoudende beglazingskit. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen is verwerkt in kitten zijn op meerdere plaatsen monsters van de beglazingskit genomen. Deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse. |                     |            |        |

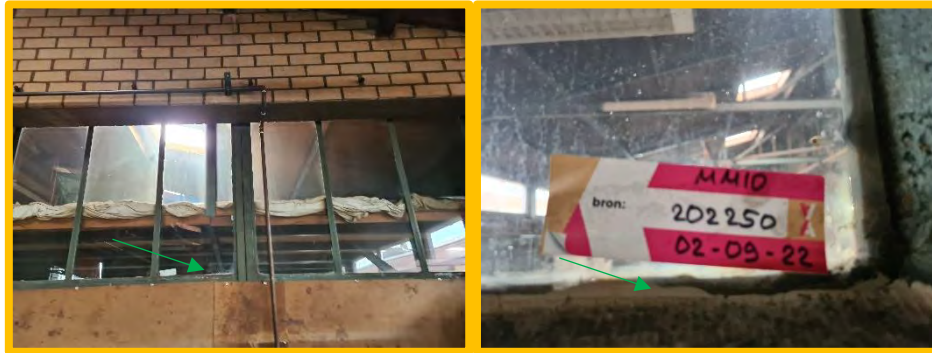


*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |            |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Stopverf              | Bronnummer | 3, 6 en 10 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kozijnen              |            |            |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Begane grond          |            |            |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | MM 03, MM 06 en MM 10 |            |            |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niet aantoonbaar      |            |            |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <0,1                  |            |            |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1406227               |            |            |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niet van toepassing   |            |            |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niet van toepassing   |            |            |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niet van toepassing   |            |            |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Niet van toepassing   |            |            |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niet van toepassing   |            |            |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Niet van toepassing   |            |            |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niet van toepassing   |            |            |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niet van toepassing   |            |            |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |            |            |
| Bron 3, 6 en 10 betreft niet asbesthoudende stopverf. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen is verwerkt in stopverf zijn op meerdere plaatsen monsters van de stopverf genomen. Deze zijn als verzamelmonster aangeboden voor analyse. |                       |            |            |





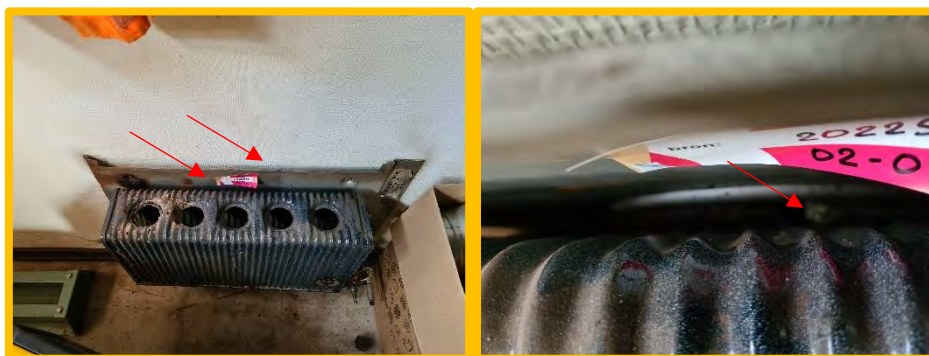
*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |            |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|--------|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tegellijm           | Bronnummer | 7 en 8 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Toilet              |            |        |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Begane grond        |            |        |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MM 07 en MM 08      |            |        |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Niet aantoonbaar    |            |        |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <0,1                |            |        |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1406227             |            |        |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niet van toepassing |            |        |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Niet van toepassing |            |        |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Niet van toepassing |            |        |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niet van toepassing |            |        |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niet van toepassing |            |        |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niet van toepassing |            |        |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niet van toepassing |            |        |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niet van toepassing |            |        |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |            |        |
| Bron 7 en 8 betreft niet asbesthoudende tegellijm. Voor het verwijderen van dit materiaal hoeven geen specifieke beschermende maatregelen getroffen te worden. Aangezien asbest niet homogeen in lijmen aanwezig is, zijn er op meerdere plaatsen lijmmonsters genomen en als verzamelmonster aangeboden voor analyse. |                     |            |        |



*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*

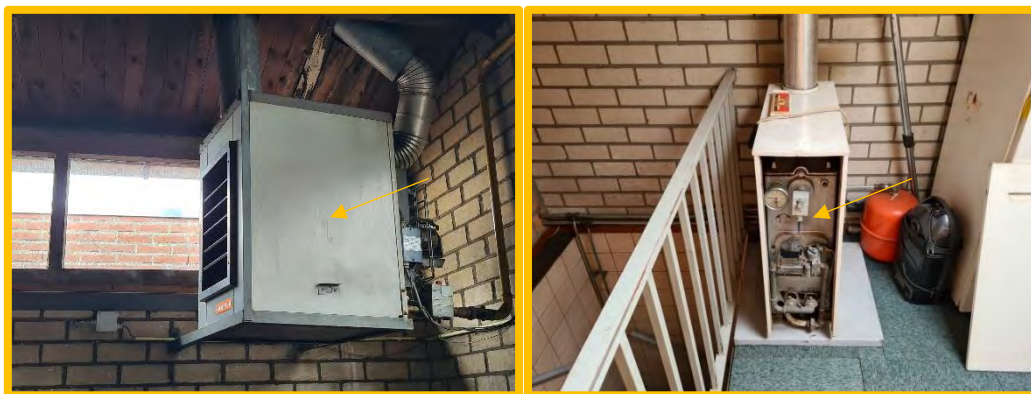
|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |            |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------|---|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                                     | Koord                                | Bronnummer | 9 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kachel en doorvoerkachel in loods    |            |   |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                               | Begane grond                         |            |   |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                            | MM 09                                |            |   |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                            | Chrysotiel                           |            |   |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                               | 60-100 %                             |            |   |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                       | 1406227                              |            |   |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 stuks                              |            |   |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                                      | Geklemd                              |            |   |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                           | Goed                                 |            |   |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                                       | Niet beschadigd                      |            |   |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niet hechtgebonden                   |            |   |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                                 | Niet verweerd                        |            |   |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                                     | Binnensanering, zie SMA-rt (bijlage) |            |   |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                    |            |   |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |            |   |
| Bron 9 betreft asbesthoudend niet hechtgebonden materiaal. Bij beschadigingen kunnen asbestvezels makkelijk vrijkomen, derhalve is het advies op korte termijn saneren. De asbestsanering dient uitgevoerd te worden door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. |                                      |            |   |



*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*



|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|----|
| Bron                                                                                                                                                                                                                                                            | Verwarmingstoestellen | Bronnummer                            | 11 |
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                         |                       | Loods                                 |    |
| Verdieping                                                                                                                                                                                                                                                      |                       | Begane grond, 1 <sup>e</sup>          |    |
| Monsternummer                                                                                                                                                                                                                                                   |                       | V 01                                  |    |
| Asbestsoorten                                                                                                                                                                                                                                                   |                       | Geen analyse                          |    |
| Percentage                                                                                                                                                                                                                                                      |                       | Geen analyse                          |    |
| Analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                              |                       | Geen analyse                          |    |
| Hoeveelheid                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | 2 stuks                               |    |
| Bevestigingsmethode                                                                                                                                                                                                                                             |                       | Asbestmateriaal geheel omsloten       |    |
| Bereikbaarheid                                                                                                                                                                                                                                                  |                       | Goed                                  |    |
| Conditie materiaal                                                                                                                                                                                                                                              |                       | Niet beschadigd                       |    |
| Binding                                                                                                                                                                                                                                                         |                       | Niet hechtgebonden                    |    |
| Verweerd                                                                                                                                                                                                                                                        |                       | Niet verweerd                         |    |
| Verwijdering methode                                                                                                                                                                                                                                            |                       | Binnensanering, zie SMA-rt (bijlagen) |    |
| Risicoklasse                                                                                                                                                                                                                                                    |                       | 1                                     |    |
| Opmerkingen:                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                                       |    |
| Bron 11 betreffen verwarmingstoestellen waarvan het bouwjaar onbekend is. Derhalve dienen deze verwarmingstoestellen onder asbestcondities verwijderd te worden, tenzij middels documentatie aangetoond kan worden dat het bouwjaar van de toestellen >1993 is! |                       |                                       |    |



*Zie plattegrondtekening voor de exacte locatie*

#### 4.3 Indeling in risicoklassen

Van iedere aangetroffen asbesttoepassing is de risicoklasse ten behoeve van saneren bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de SMA-rt database. Deze database is door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid geïntroduceerd voor het vaststellen van de risicoklasse. De risicoklasse-indeling (SMA-rt) bevat informatie over de te hanteren werkmethode bij verwijdering van de asbesthoudende materialen.

De risicoklasse-indeling wordt deels bepaald door de gemeten typen asbest en de gemeten percentages asbestvezels in de bemonsterde materialen. Uit advies van de Gezondheidsraad blijkt dat blootstelling aan amfibool asbest tot een groter risico op asbestziekten kan leiden.

De te hanteren risicoklasse voor serpentijnasbest (chrysotiel) kan derhalve verschillen van de te hanteren risicoklasse voor amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, actinoliet, tremoliet en anthophylliet).

Behoudens bovengenoemde is tevens de aard van het asbesthoudende materiaal, de hoeveelheid aangetroffen asbesthoudend materiaal, de hechtgebondenheid en de bevestigingswijze van belang voor het bepalen van de te hanteren risicoklasse.

In onderstaande tabel zijn de grenswaarden behorend bij de verschillende typen risicoklasse weergegeven:

| Type asbest              | Risicoklasse 1                | Risicoklasse 2                                                                                                                                                           | Risicoklasse 2A                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chrysotiel               | < 2.000 vezels/m <sub>3</sub> | ≥ 2.000 vezels/m <sub>3</sub>                                                                                                                                            | -                                                                                                                                                                                                       |
| Amfibool                 | < 2.000 vezels/m <sub>3</sub> | -                                                                                                                                                                        | ≥ 2.000 vezels/m <sub>3</sub>                                                                                                                                                                           |
| Chrysotiel & Amfibool    | < 2.000 vezels/m <sub>3</sub> | ≥ 2.000 (AMF < 2.000 vezels/m <sub>3</sub> )                                                                                                                             | ≥ 2.000 (AMF < 2.000 vezels/m <sub>3</sub> )                                                                                                                                                            |
| Vrijgave conform NEN2990 | Visuele inspectie             | Visuele inspectie & luchtmeting (2 uren meting)<br><i>Voor vrijgave in buitensituaties dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN2990 te worden uitgevoerd.</i> | Visuele inspectie & kleefmonsternamen (SEM)<br>luchtmeting (4 uren meting SEM)<br><i>Voor vrijgave in buitensituaties dient uitsluitend een visuele inspectie conform NEN2990 te worden uitgevoerd.</i> |

Indien de verwijderingsmethode afwijkt van de methode zoals in de SMA-rt beschreven kan dit mogelijk leiden tot een andere risicoklasse-indeling dan vermeld in deze rapportage.

Het asbestverwijderingsbedrijf of de aannemer dient in dit geval contact op te nemen met Asbestinventarisatiebureau Dufornee.

De te hanteren risicoklasse-indeling voor de verwijdering van de aangetroffen asbesthoudende materialen is vermeld onder kolom 6 van tabel 1 (pagina 4) en in het toepassingenoverzicht.

De SMA-rt output met daarop de bijbehorende saneringsmethode is bijgevoegd als bijlage 5.3



## Bijlagen

## 5.1 Beknopt verslag deskresearch

| Deskresearch en geleverde inspanningen met betrekking tot deskresearch                                                  |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Heeft de opdrachtgever het intakeformulier voorafgaand aan het onderzoek zo volledig mogelijk ingevuld en geretourneerd | Ja                                                         |
| Zijn er tekeningen beschikbaar                                                                                          | Ja                                                         |
| Welke relevante informatie kan er uit de beschikbare tekeningen worden gehaald                                          | Afmetingen                                                 |
| In welk jaartal of welke periode is het te inventariseren object gebouwd                                                | 1953                                                       |
| Interview                                                                                                               |                                                            |
| Gesproken met                                                                                                           | De heer Richard van den Beemd                              |
| Bevindingen                                                                                                             | Niet bekend of er asbesthoudende materialen aanwezig zijn. |
| Overige verkregen informatie, verkregen door o.a. intakeformulier                                                       |                                                            |
| Zijn er eerdere asbestinventarisaties uitgevoerd                                                                        | Onbekend                                                   |
| Welke relevante informatie kan er uit eerder opgestelde inventarisatierapporten worden gehaald                          | Niet van toepassing                                        |
| Zijn er in het verleden asbesthoudende materialen uit het object verwijderd                                             | Onbekend                                                   |
| Hebben er in het verleden verbouwingen of renovaties plaatsgevonden                                                     | Onbekend                                                   |
| Overige geraadpleegde bronnen                                                                                           | Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)               |

## Conclusie (deskresearch)

Op de locatie vaststellen of er asbestverdachte materialen aanwezig zijn.

## Analysecertificaten

# ANALYSECERTIFICAAT

**Opdrachtgever** : Asbestinventarisatiebureau Dufornee  
**Contact** : de heer R. Dufornee  
**Adres** : Vorenseindseweg 34, 4714RH SPRUNDEL

**Projectgegevens** :  
**Projectcode** : 1406227  
**Uw project omschrijving** : 202250 - Markt 89 a 4875 CC Etten-Leur  
**Validatieref.** : 1406227\_certificaat\_v1  
**Opdrachtverificatiecode** : OLUO-DCRK-OLUE-YGQI

**Ontvangstdatum** : 02-09-2022  
**Rapportagedatum** : 05-09-2022  
**Aantal monsters** : 10  
**Aantal pagina's** : 2

## Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

| monstercode | omschrijving         | schatting in gewichtsprocenten (massa%) |         |             |               |           |            | geschatte gebondenheid |
|-------------|----------------------|-----------------------------------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|------------------------|
|             |                      | chrysotiel                              | amosiet | crocidoliet | anthophylliet | tremoliet | actinoliet |                        |
| 7316836     | MM01 - Dak           | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316837     | MM02 - Kozijnen      | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316838     | MM03 - Kozijnen      | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316839     | MM04 - Dak           | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316840     | MM05 - Kozijn        | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316841     | MM06 - Kozijnen      | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316842     | MM07 - Wanden toilet | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316843     | MM08 - Vloer toilet  | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |
| 7316844     | MM09 - Kachel        | 60-100                                  | -       | -           | -             | -         | -          | niet-hecht             |
| 7316845     | MM10 - Kozijnen      | -                                       | -       | -           | -             | -         | -          | n.v.t.                 |

### Analysemethode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien asbest niet aantoonbaar is, weergegeven als "-" in bovenstaande tabel, dient de rapportagegrens < 0.1% aangenomen te worden. Dit is in overeenstemming met NEN 5896 waarin de laagst detecteerbare concentratie aan asbest vastgesteld is op <0,1%.

### Opmerking

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker  
Manager productieA handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ing. J. Tukker.**Disclaimer**

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckebachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

## SMA-rt risicoclassificatie



# SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 07 september 2022 om 16h20 (2212140)

Asbestinventarisatiebureau Dufornee

SCA-code: 05-D050040.01



Deze risicoclassificatie maakt onverbrekkelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [05-D050040.01-202250].

## Identificatie

|             |                                         |
|-------------|-----------------------------------------|
| Adres       | Markt 89a, Etten-Leur                   |
| Projectcode | 202250                                  |
| Projectnaam | Bouwwerk                                |
| Broncode    | Bron 9                                  |
| Bronnaam    | Koord in gevelkachel en bij de doorvoer |

## Feiten

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| Productspecificatie        | Asbestkoord                |
| Hechtgebondenheid          | Niet-hechtgebonden         |
| Hoeveelheid asbest         | 2 stuks                    |
| Percentage Chrysotiel      | 60 - 100 %                 |
| Percentage Amfibool asbest | < 0.1 % (niet aantoonbaar) |
| Analysecertificaatnummer   | 1406227                    |

## Situatie

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Bevestiging     | Geklemd |
| Binnen / buiten | Binnen  |
| Beschadiging    | Niet    |
| Verweerdheid    | Niet    |

## Verwijdering

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| Handeling | Demontage (als geheel verwijderen) |
|-----------|------------------------------------|

## Risicoclassificatie

|                                     |                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Risicoklasse                        | 2                                            |
| Gebruikte versie classificatiemodel | SMART 2.4 24062022 (ingangsdatum 24-06-2022) |

## Werkplanelementen

### Containment RK2 - ex RK3 (containment)

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient een containment te worden ingericht conform het certificatieschema.

Het gecertificeerde asbestverwijderingsbedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemisatie te voorkomen. Deze maatregelen dienen in een werkplan, opgesteld conform het certificatieschema, te worden opgenomen.

Deze asbesttoepassing/handeling was voorheen ingedeeld in risicoklasse 3 (vezelconcentratie cf. SMART groter dan 1.000.000 vezels/m3).

Er dient een eindcontrole door een RvA geaccrediteerde (ISO 17020) inspectie-instelling volgens NEN 2990, onderdeel visuele inspectie en onderdeel luchtmetingen, te worden uitgevoerd.

# SMART Risicoclassificatie

Aangemaakt op 07 september 2022 om 16h20 (2212143)

Asbestinventarisatiebureau Dufornee

SCA-code: 05-D050040.01



Deze risicoclassificatie maakt onverbreeklijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [05-D050040.01-202250].

## Identificatie

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Adres       | Markt 89a, Etten-Leur            |
| Projectcode | 202250                           |
| Projectnaam | Bouwwerk                         |
| Broncode    | Bron 11                          |
| Bronnaam    | Pakking in verwarmingstoestellen |

## Feiten

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Productspecificatie        | Pakking            |
| Hechtgebondenheid          | Niet-hechtgebonden |
| Hoeveelheid asbest         | 2 stuks            |
| Percentage Chrysotiel      | Geen analyse       |
| Percentage Amfibool asbest | Geen analyse       |
| Analysecertificaatnummer   | Geen analyse       |

## Situatie

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| Bevestiging     | Asbesthoudend materiaal geheel omsloten |
| Binnen / buiten | Binnen                                  |
| Beschadiging    | Niet                                    |
| Verweerdheid    | Niet                                    |

## Extra vragen

|           |                                                                                                                                                               |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vraag:    | Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal.                                                 |
| Antwoord: | Ja                                                                                                                                                            |
| Vraag:    | De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn. |
| Antwoord: | Ja                                                                                                                                                            |

## Verwijdering

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| Handeling | Geheel omsloten asbesthoudend materiaal direct verpakken |
|-----------|----------------------------------------------------------|

## Risicoclassificatie

|                                     |                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Risicoklasse                        | 1                                            |
| Gebruikte versie classificatiemodel | SMART 2.4 24062022 (ingangsdatum 24-06-2022) |

## Werkplanelementen

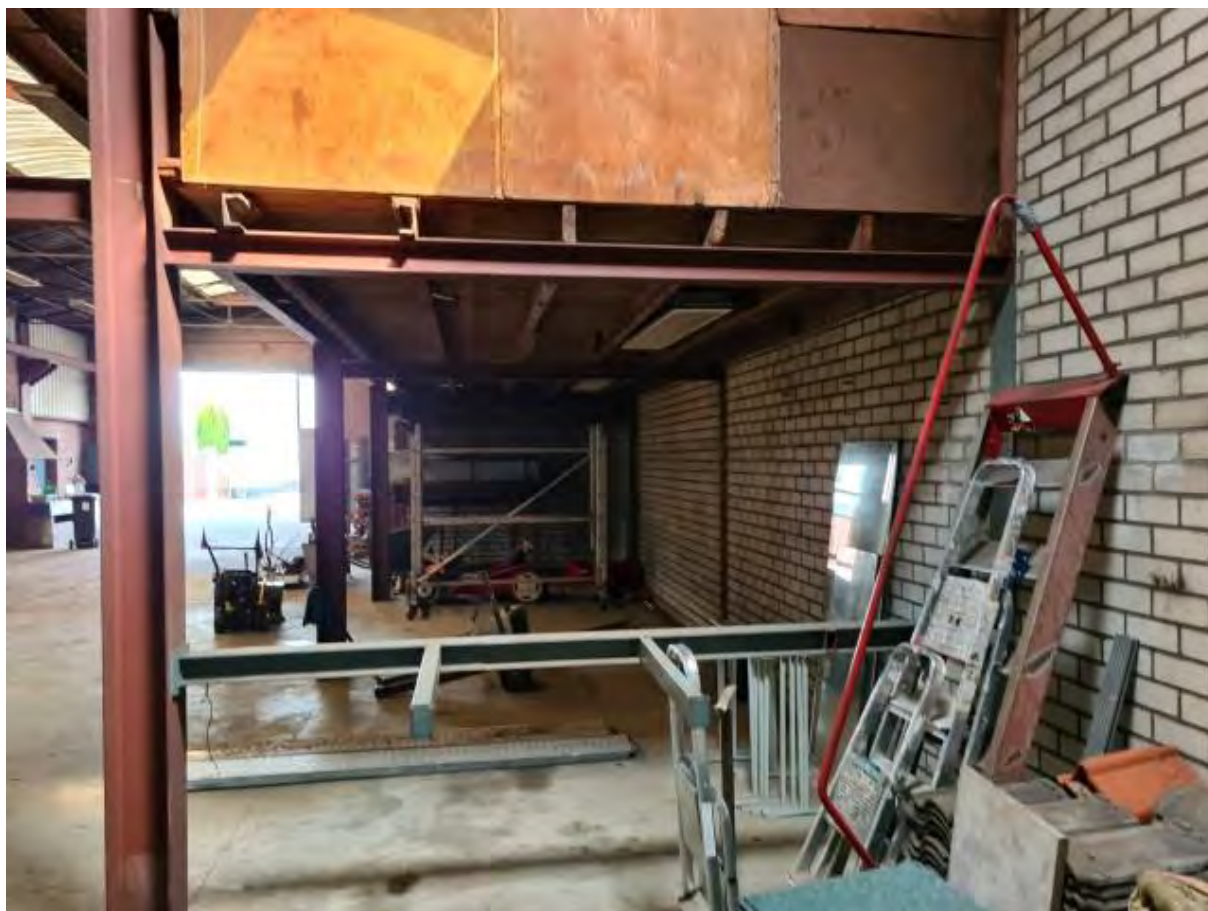
### Risicoklasse 1

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

## Projectfoto's

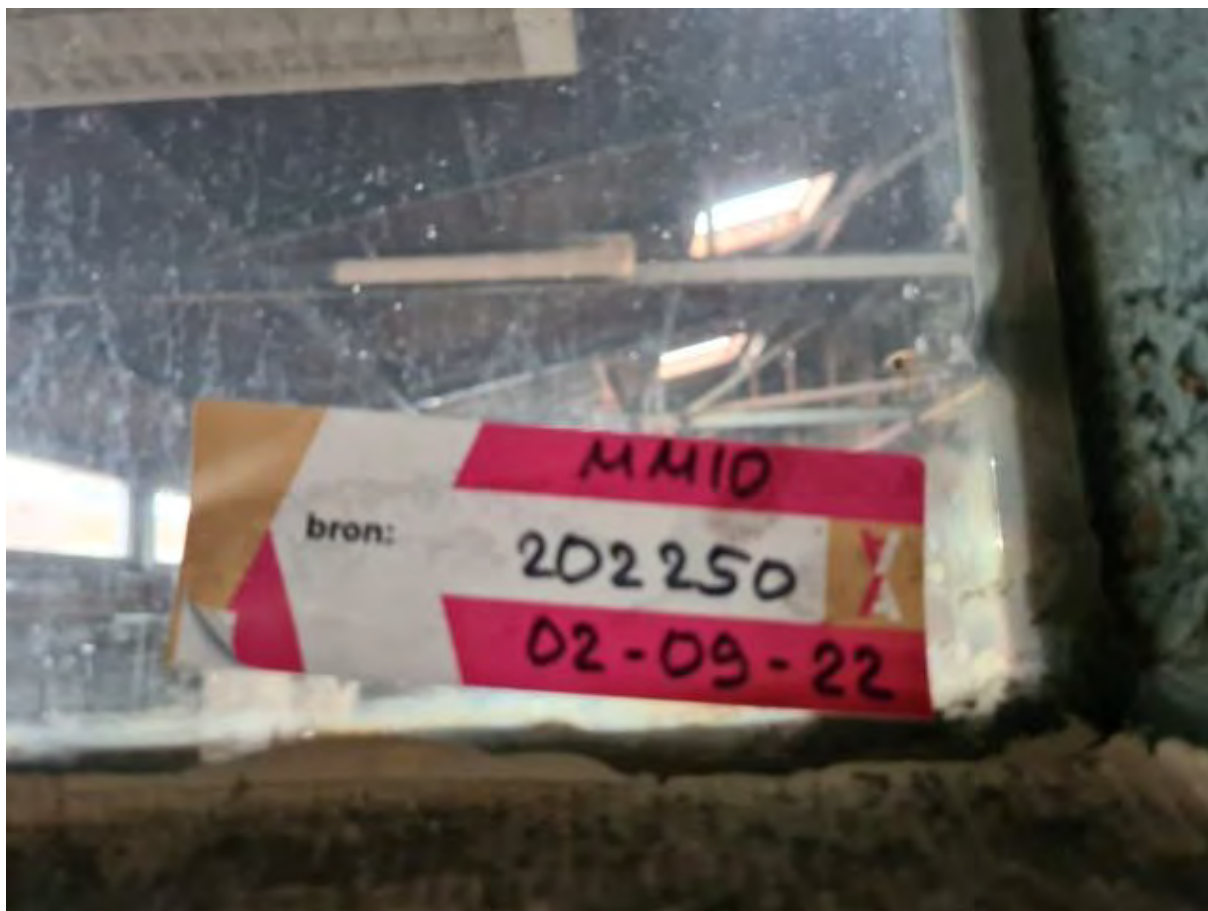
















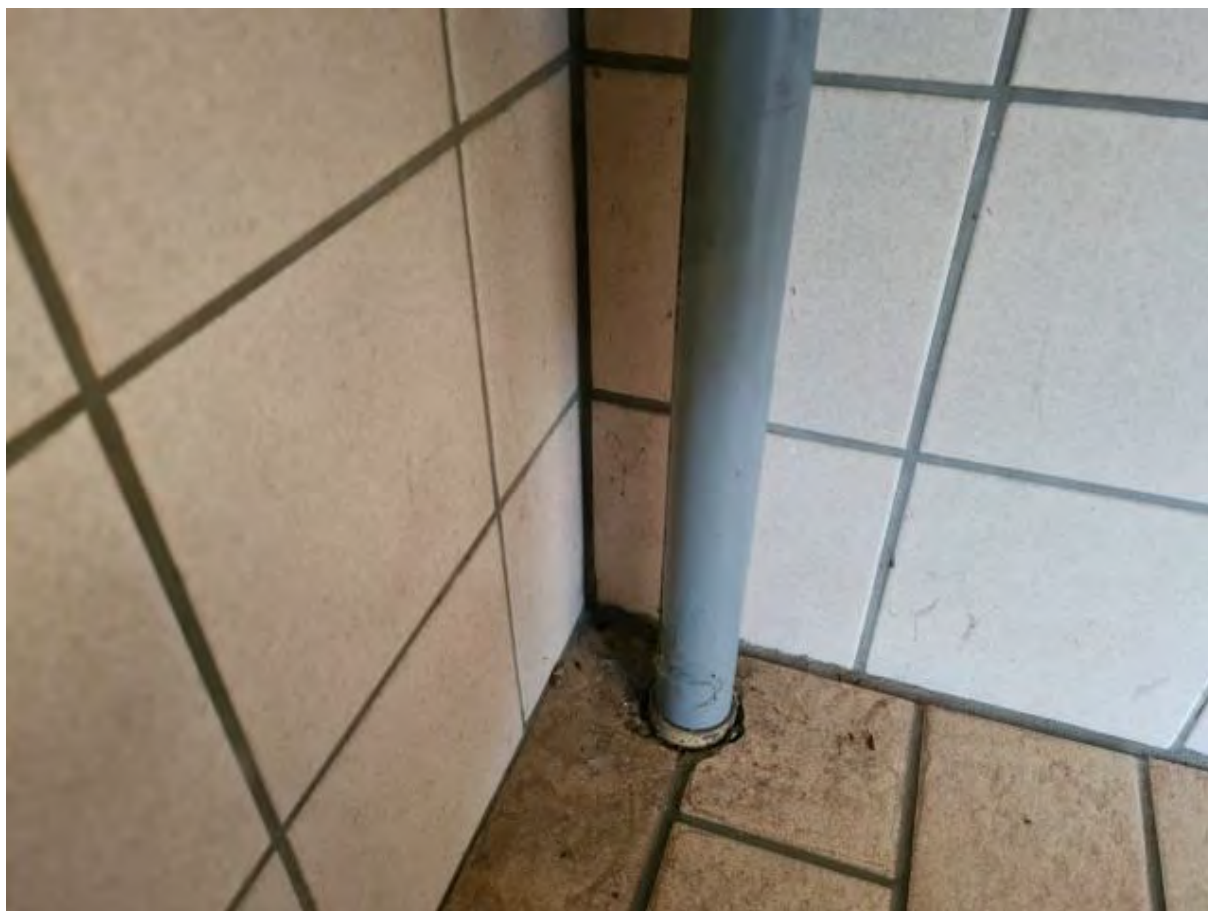














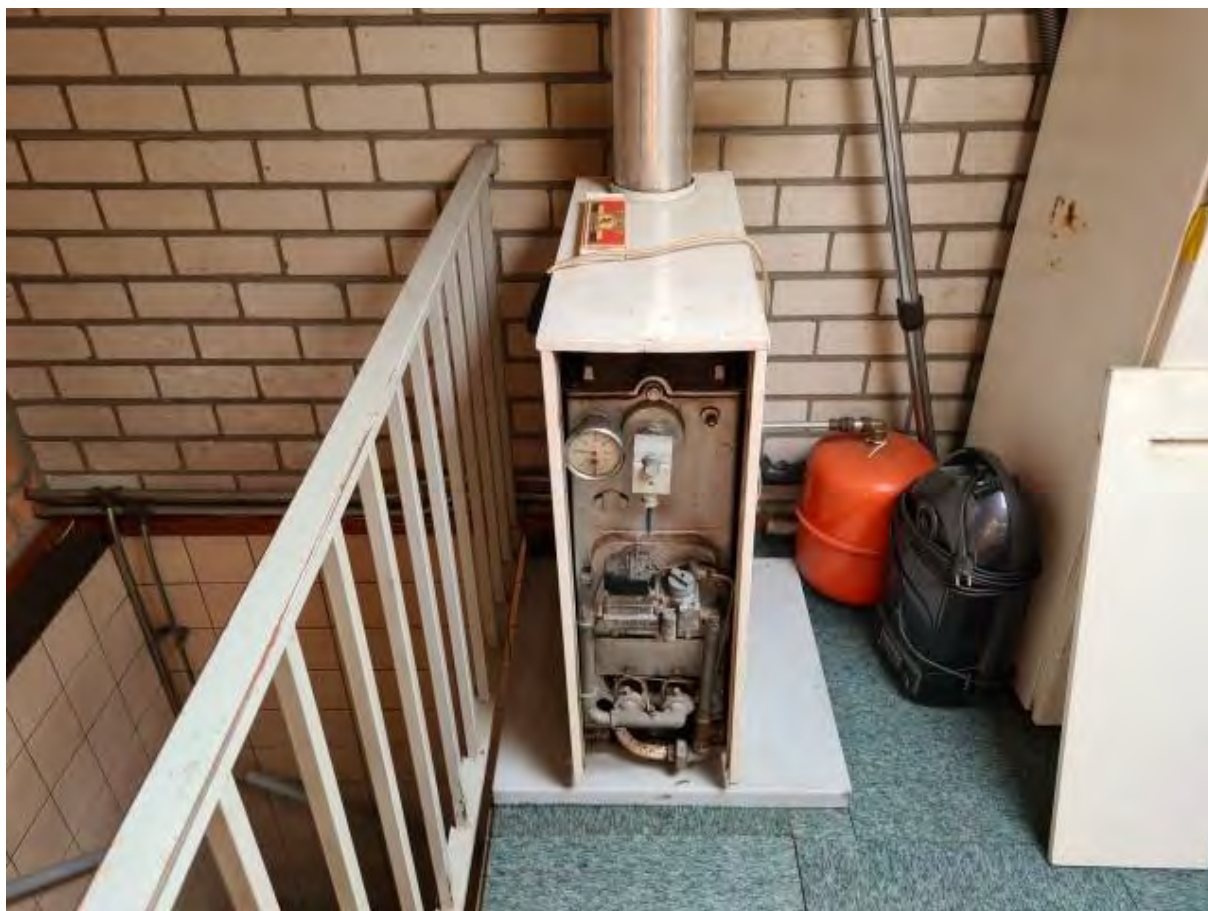












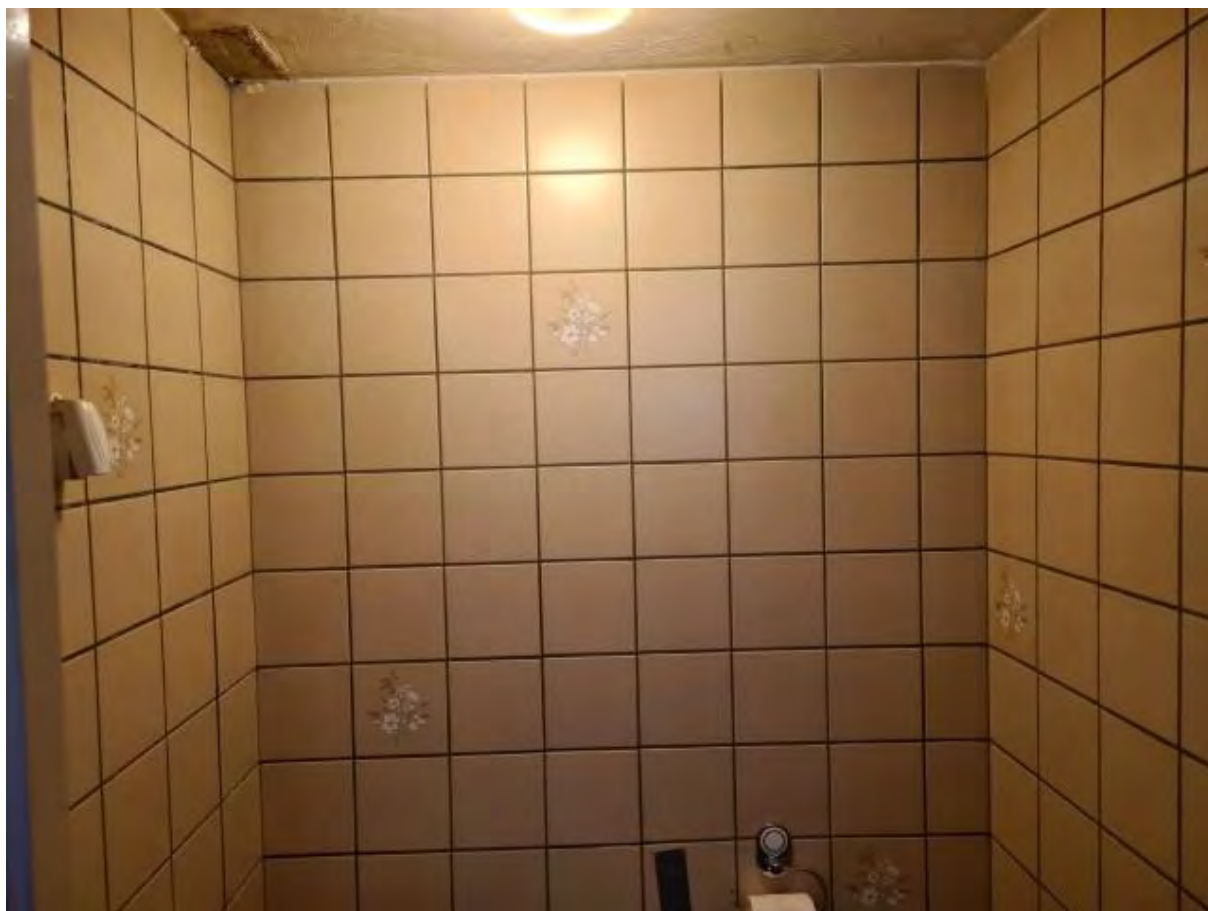








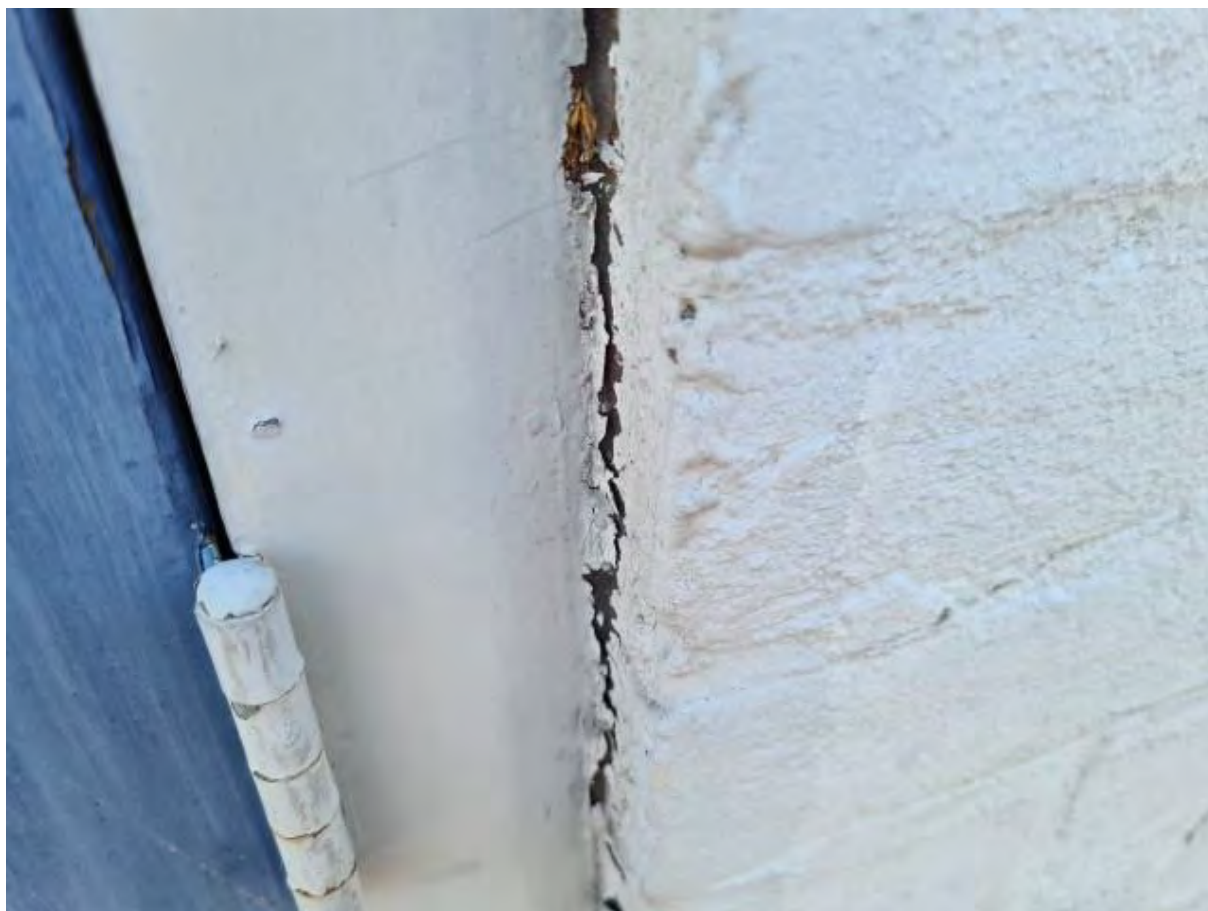
















































































## Procescertificaat



# Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070102

## Asbestinventarisatiebureau Dufornee

|                 |                                        |                        |                   |
|-----------------|----------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Adres:          | Vorenseindseweg 34<br>4714 RH SPRUNDEL | Datum uitgifte:        | 01-02-2021        |
| Telefoonnr:     | +31 6 5593-2880                        | Vervaldatum:           | 01-02- 2024       |
| Contactpersoon: | dhr. R. Dufornee                       | Datum eerste uitgifte: | 01-02-2012        |
|                 |                                        | KvK-nummer:            | 52612554          |
|                 |                                        | e-mail :               | info@dufornee.com |

### Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is vastgelegd op basis van het Certificatieschema voor de Procescertificaten Asbestinventarisatie en Asbestverwijdering als bedoeld in de artikelen 4.27 en 4.28 van de Arbeidsomstandighedenregeling ("Certificatieschema") en conform het certificatiereglement, afgegeven door Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest, asbesthoudende producten en asbest verontreinigd materiaal of asbest verontreinigde constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport, wordt uitgevoerd volgens de relevante eisen uit het Certificatieschema.

### Wenken voor de afnemer/opdrachtgever

1. De certificaathouder:
  - a. blijft gedurende de looptijd van het procescertificaat voldoen aan de relevante eisen uit het Certificatieschema;
  - b. verleent medewerking aan beoordelingen door de certificerende instelling;
  - c. stuurt een ongeldig geworden procescertificaat terug aan de certificerende instelling, binnen veertien dagen na een getekend verzoek hiertoe; en
  - d. geeft wijzigingen als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van het Certificatieschema door aan de certificerende instelling.

### Voor Normec Certification B.V.

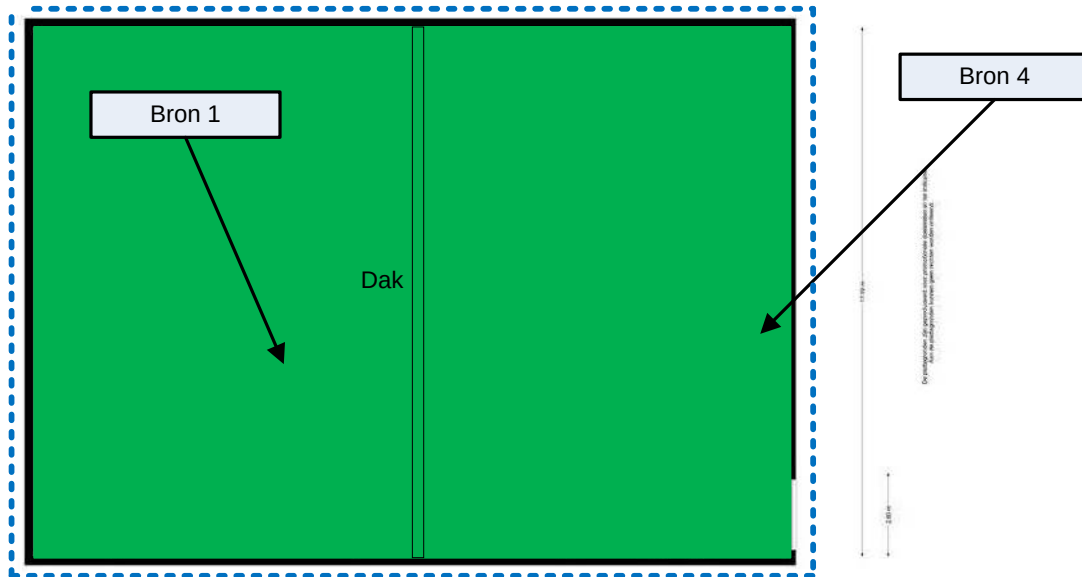
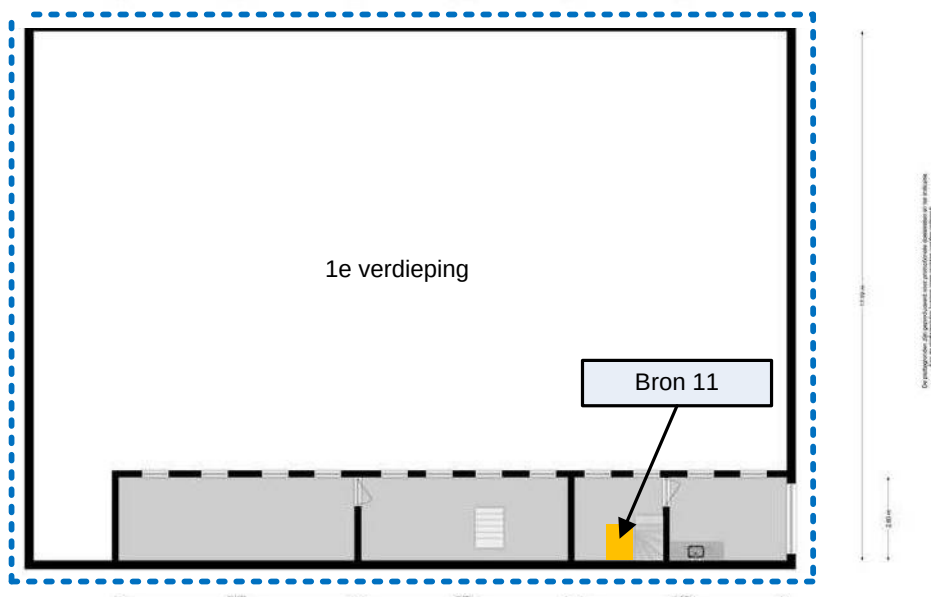
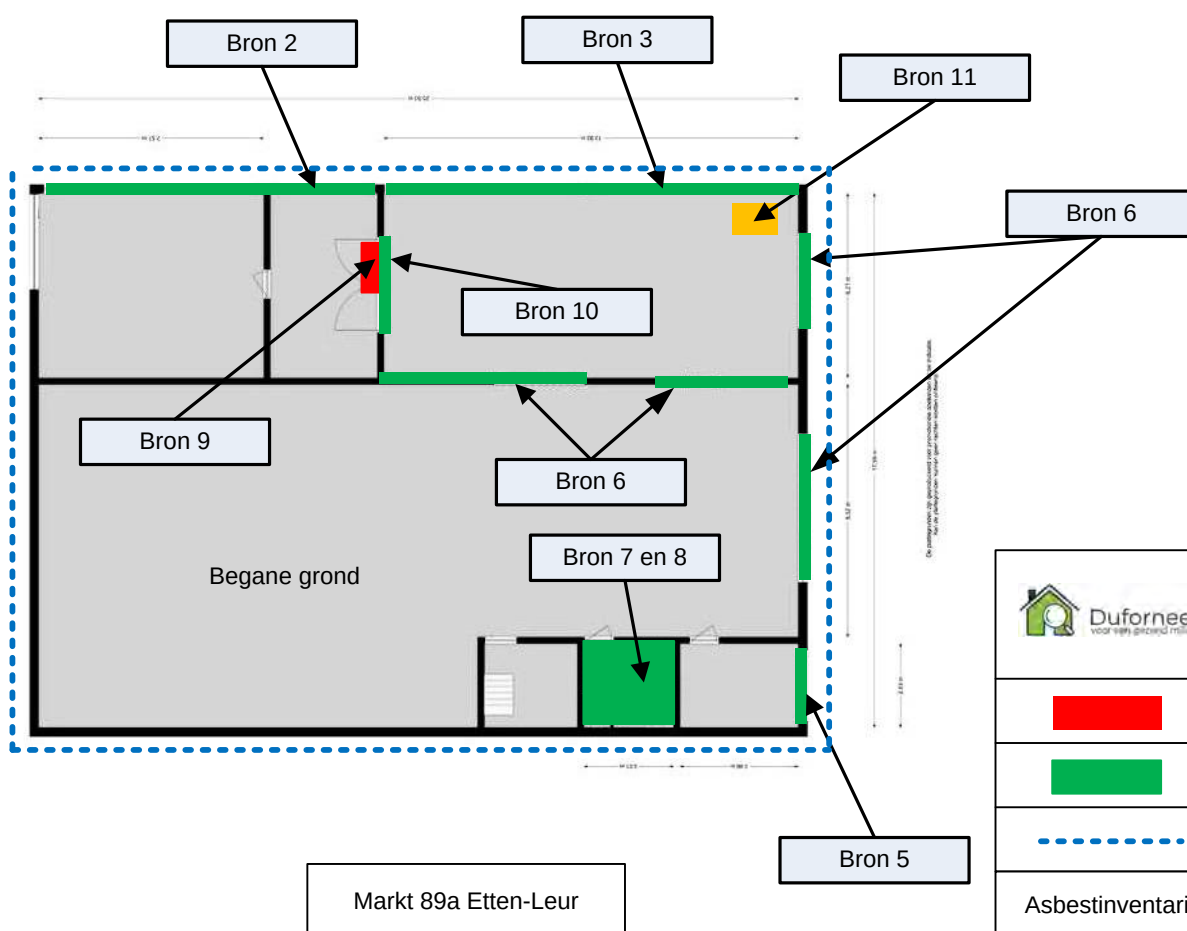
A.E. Werkmeester



Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op [www.ascert.nl](http://www.ascert.nl).

|                            |                           |                    |               |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|---------------|
| Certificerende instelling: | Normec Certification B.V. | Certificaatnummer: | 07-D070102    |
| Aanwijzingsbeschikking:    | ARBO/P&G/08/14505         | SCA-code:          | 07-D070102.01 |

Bouwtekeningen,  
plattegronden en/of  
schetsen



| legenda                                                                               |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|  | 202250             |
|  | Asbesthoudend      |
|  | Niet asbesthoudend |
|  | Onderzoeksgebied   |
| Asbestinventarisatiebureau Dufoornee                                                  |                    |

## BIJLAGE 5: QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

Quickscan flora en fauna  
Markt 89 te Etten-Leur  
(2500799-01, versie 0)



## Quicksan flora en fauna

In opdracht van  
Buro Burg  
T.a.v. de heer J Vriens  
Spijksedijk 8  
4207 GN GORINCHEM

Betreffende locatie  
Markt 89  
Etten-Leur

Documentkenmerk  
2500799-01

Versie  
0

Vestiging  
Breda

Datum  
22 april 2025

Opgesteld door:  
E.J.M. Sanstra BSc.  
Projectleider ecologie

Gecontroleerd door:  
I.L.Y. Spierts, PhD  
Projectleider ecologie

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort



# Inhoudsopgave

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 1   | Inleiding                      | 1  |
| 1.1 | Quickscan flora en fauna       | 1  |
| 1.2 | Natuurbescherming              | 1  |
| 2   | Projectinformatie              | 2  |
| 3   | Gebiedsbescherming             | 5  |
| 3.1 | Natura 2000                    | 5  |
| 3.2 | Natuurnetwerk Nederland        | 6  |
| 4   | Houtopstanden                  | 8  |
| 5   | Soortbescherming               | 9  |
| 5.1 | Flora                          | 9  |
| 5.2 | Vogels                         | 10 |
| 5.3 | Grondgebonden zoogdieren       | 12 |
| 5.4 | Vleermuizen                    | 13 |
| 5.5 | Amfibieën, reptielen en vissen | 17 |
| 5.6 | Ongewervelden                  | 17 |
| 6   | Zorgplicht                     | 19 |
| 7   | Conclusies                     | 21 |
| 8   | Literatuurlijst                | 1  |

## Bijlagen

Bijlage 1:   Overzicht algemene vrijstellingen soorten

# 1 Inleiding

## 1.1 Quickscan flora en fauna

Een Quickscan flora en fauna is een verkennend onderzoek waarin de ecologische waarden van een plangebied worden nagegaan. Het doel ervan is te bepalen of de voorgenomen wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Omgevingswet. Het is noodzakelijk om voorafgaand aan ruimtelijke inrichting en aan ruimtelijke ingrepen te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde leefgebieden, op beschermde planten en of op beschermde diersoorten. Dit onderzoek voorziet in deze toetsing.

Op basis van een Quickscan flora en fauna zal blijken of er een overtreding van de geldende natuurwetgeving te verwachten is. Hiermee kan worden voorkomen dat er in strijd met de Omgevingswet wordt gehandeld. Het uitvoeren van een verkennend onderzoek kan voldoende zijn om aan te tonen of een planvoornemen uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Omgevingswet te voorkomen. Soms zijn er echter meer soortgegevens nodig en is aanvullend ecologisch onderzoek noodzakelijk. Een Quickscan flora en fauna stelt dit vast.

## 1.2 Natuurbescherming

In Nederland geldt sinds 1 januari 2024 de Omgevingswet. Deze wet geeft invulling aan de bescherming van natuurgebieden, van dieren en van planten en vloeit voort uit de Europees vastgelegde natuurwetgeving. De Nederlandse provincies bepalen het natuurbeleid voor hun gebied.

Het onderzoek dat in dit document gerapporteerd wordt, behandelt de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden en komt dusdanig in aanraking met Natura 2000-gebied, het Natuurnetwerk Nederland en de lijst van in Nederland beschermde soorten.

## 2 Projectinformatie

De ontwikkeling betreft de percelen kadastraal bekend in de gemeente Etten-Leur, provincie Noord-Brabant, sectie L, nummers 5461, 5476 en 12836, plaatselijk bekend als Markt 89 en Markt 89a te Etten-Leur. Deze percelen liggen nabij het winkelcentrum van Etten-Leur, op 2 km ten noorden van de A58. De totale oppervlakte van de percelen bedraagt circa 1200 m<sup>2</sup>. Het huidige plangebied omvat een woonhuis gelegen aan Markt 89 en een grote schuur gelegen aan Markt 89a. Ten zuiden van de schuur bevindt zich momenteel verwilderd groen en hagen (zie figuur 2.1). Het plan is om de huidige woning aan Markt 89 te voorzien van een nieuwe dakkapel, nieuw schilderwerk en interne renovaties. De schuur aan Markt 89a zal worden gesloopt om ruimte te maken voor zes levensloopbestendige nieuwbouwwoningen die bestaan uit één bouwlaag met kap (zie figuur 2.2). De huidige groenstructuren zullen hiervoor worden verwijderd.



Figuur 2.1: Ligging projectlocatie



Figuur 2.2: Situatietekening planvoornemen

Onderstaande foto's, gemaakt op 11 april 2025, geven een beeld van de huidige situatie van het plangebied.



Foto A: Straatbeeld de Markt



Foto B: Toegangsweg naar Markt 89a





Foto C: Voorzijde en noordzijde Markt 89



Foto D: Zuidzijde Markt 89



Foto E: Achterzijde Markt 89



Foto F: Voorzijde Markt 89a



Foto G: Zuidzijde Markt 89a



Foto H: Impressie het groene deel plangebied

Figuur 2.3: **Foto's van de huidige situatie van het plangebied**

## 3 Gebiedsbescherming

### 3.1 Natura 2000

Op basis van de Omgevingswet is het niet toegestaan plannen en/of projecten te realiseren die significante negatieve gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. In dit hoofdstuk wordt getoetst of significante gevolgen van diverse storingsfactoren op voorhand uitgesloten kunnen worden. Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied, navolgende tabel 3.1 en figuur 3.1 geven de locatie van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weer.

Tabel 3.1: Afstand tot dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden

| Dichtstbijzijnde natura 2000-gebieden | Afstand tot plangebied |
|---------------------------------------|------------------------|
| Ulvenhoutse Bos                       | 11,5 km                |
| Hollands Diep                         | 13,7 km                |



Figuur 3.1: Plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.



### Conclusie Natura 2000

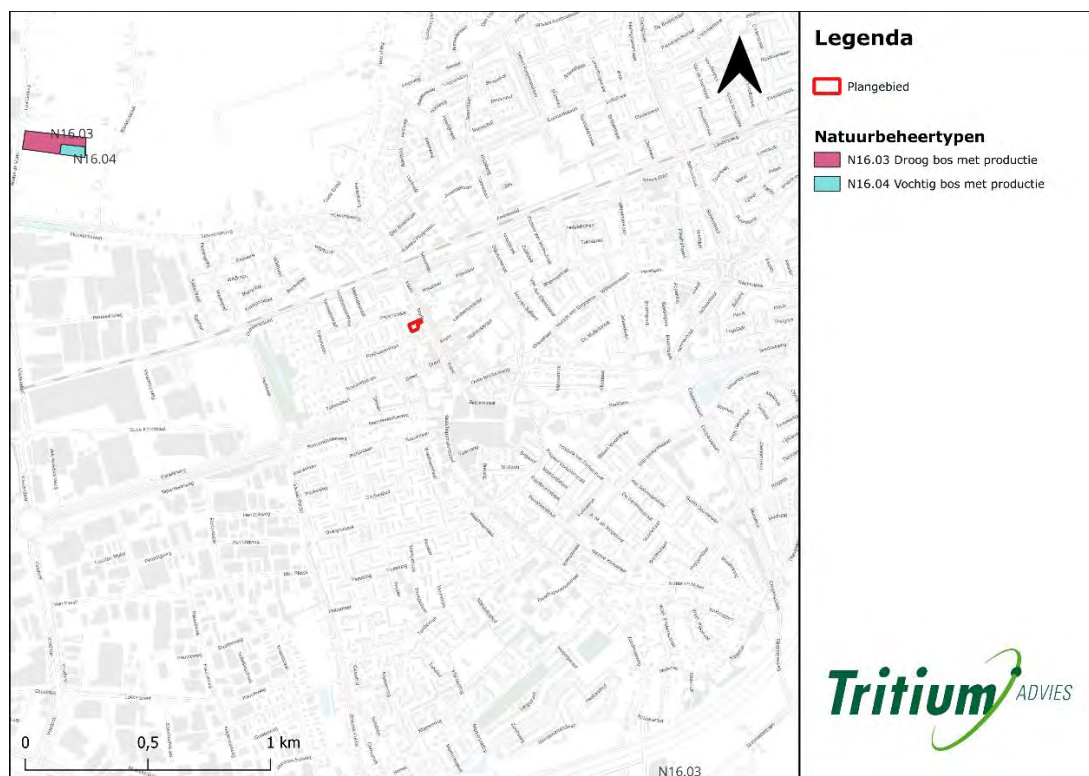
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een Natura 2000-gebied, het meest nabije Natura 2000-gebied ligt op 11,5 kilometer afstand. Externe effecten als gevolg van onder andere licht, trillingen en geluid door de voorgenomen werkzaamheden zijn, gezien de afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet te verwachten. Negatieve effecten ten gevolge van stikstofdepositie zijn door de afstand van Natura 2000-gebieden niet op voorhand uit te sluiten. Om met zekerheid uit te kunnen sluiten dat er geen negatieve gevolgen kunnen plaatsvinden op Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie is een stikstofberekening noodzakelijk.

## 3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een natuurbeheertype dat deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), indirecte aantasting van NNN-beheertypen door werkzaamheden in de buurt van die gebieden moet in rekening gebracht worden, met uitzondering van de verspreiding van stoffen via de lucht of het water. Navolgende tabel 3.2 en figuur 3.2 geven de locatie van het plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde beheertypen binnen Natuurnetwerk Nederland weer.

Tabel 3.2: Afstand tot dichtstbijzijnde NNN-beheertypen

| Dichtstbijzijnde NNN-beheertypen | Afstand tot plangebied |
|----------------------------------|------------------------|
| N16.04 Vochtig bos met productie | 1,5 km                 |
| N16.03 Droog bos met productie   | 1,5 km                 |



Figuur 3.2: Plangebied ten opzichte van de dichtstbijzijnde NNN-beheertypen

#### Conclusie Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland. De provincie Noord-Brabant hanteert externe werking als het gaat om het Natuurnetwerk Nederland. Mogelijke aantasting van natuurgebieden door werkzaamheden in de buurt van het Natuurnetwerk Nederland moet in kaart gebracht worden, met uitzondering van de verspreiding van stoffen via de lucht of het water.

In dit geval is het plangebied op een dergelijke afstand van het dichtstbijzijnde NNN-beheertype gelegen dat een negatief effect op dat natuurgebied niet verwacht wordt. Hinder voor de omliggende natuurgebieden is onwaarschijnlijk omdat er tussen het plangebied en het natuurgebied een stedelijke omgeving bevindt met o.a. drukke verkeersaders en een spoorlijn.

## 4 Houtopstanden

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend. Een houtopstand valt onder de werking van de Omgevingswet als deze aan een minimale oppervlakte voldoet. Houtopstanden van minimaal 10 are (1000 m<sup>2</sup>) en rij- of laanbeplantingen van 21 of meer bomen, vallen onder de werking van de Omgevingswet. Bij het kappen van deze houtopstanden, of delen daarvan, is een melding en herbeplanting verplicht. Dus ook voor het kappen van een oppervlakte van minder dan 10 are is een melding verplicht.

De Omgevingswet beschermt houtopstanden buiten de bebouwde kom. De gemeente dient hiervoor een bebouwingscontour houtkap vast te stellen. Met de bebouwingscontour houtkap geeft de gemeente aan waar de grens ligt tussen stedelijk gebied en buitengebied. Naast de ligging binnen de bebouwingscontour houtkap zijn er nog enkele andere uitzonderingen op de meldings- en herplantingsplicht:

- Binnen de bebouwde kom (bebouwingscontour houtkap);
- Op erven en in tuinen;
- Fruitbomen en windschermen langs boomgaarden;
- Kweekgoed;
- Uit populieren of wilgen bestaande beplantingen langs (water)wegen;
- Uit populieren of wilgen bestaande beplantingen in 1 rij langs landbouwgronden;
- Naaldbomen, bedoeld als kerstbomen, als deze niet ouder zijn dan 20 jaar;
- Het dunnen van een houtopstand;

### Conclusie houtopstanden

Er zijn binnen het plangebied geen houtopstanden die middels het planvoornemen zullen verdwijnen. Er bestaan dan ook geen verdere verplichtingen aangaande houtopstanden binnen de Omgevingswet.

## 5 Soortbescherming

Aan de hand van literatuuronderzoek is bepaald welke soorten potentieel voorkomen in de directe omgeving van het plangebied. Daarnaast zijn waarnemingen uit de Nederlandse Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) gebruikt, alle waargenomen soorten in de afgelopen 5 jaar binnen een straal van 5 km zijn beschouwd. Van elk van deze soorten is de status van bescherming volgens de Omgevingswet nagegaan. In de onderstaande paragrafen, die telkens één soortgroep behandelen, wordt de soortverspreiding voor de betreffende soortgroep verder toegelicht.

Tijdens een bezoek aan het plangebied is zoveel mogelijk informatie verzameld over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten. Hierbij zijn waarnemingen, zowel visueel als auditief, en sporenonderzoek cruciaal. Er is gekeken naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, hollen, uitwerpselen, prooi-resten en haren. Daarnaast is op basis van terreinkenmerken beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Een Quicksan flora en fauna is een momentopname en geen veldinventarisatie omdat veldinventarisaties meerdere seizoensgebonden opnamerondes inhouden die volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Het kan dus voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitend worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van *expert judgement* (beoordeling door experts) en bekende ecologische principes is daarom een inschatting gemaakt over het kunnen voorkomen van beschermde plant- en diersoorten in het plangebied.

Tabel 5.1: Gegevens veldbezoek

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Datum               | 11 april 2025 |
| Dagdeel             | Ochtend       |
| Temperatuur         | 7 °C          |
| Weersomstandigheden | Bewolkt       |
| Windkracht          | 2 Bft         |

### 5.1 Flora

In Nederland groeien ca. 80 plantensoorten die een beschermde status hebben op Europese en/of nationale schaal. Deze soorten komen veelal voor in gebieden die beschermd zijn via de Europese habitatrichtlijn maar enkele soorten, zoals bijvoorbeeld de schubvaren, komen ook voor in het stedelijk gebied. Tijdens het veldbezoek is nagegaan of het plangebied geschikt is voor beschermde planten. Ook is de eventuele aanwezigheid van invasieve exoten – uitheemse planten die een bedreiging vormen voor de inheemse soorten – vastgesteld.

Tijdens het veldbezoek zijn er binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen.

Ze zijn er ook niet te verwachten door de voedselrijke omstandigheden. Beschermde soorten komen vooral voor op voedselarme, kalkhoudende grond die ecologisch omstandigheden die plantendiversiteit stimuleren.

#### Conclusie Flora

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot de flora.

## 5.2 Vogels

Alle niet-exotische, in het wild levende vogels die in Nederland broeden, te gast zijn of doortrekken, in totaal zo'n 290 soorten, zijn beschermd via de Vogelrichtlijn (Brochure MEZ). In de onderstaande tabel zijn de vogelsoorten opgenoemd waarvan de nestplaatsen jaarrond beschermd zijn in de provincie van het plangebied. Het betreft vogels die gebonden zijn aan vaste broedlocaties en daardoor niet kunnen uitwijken naar andere mogelijk geschikte locaties in de omgeving van het plangebied. Omdat het vernietigen of verstoren van hun broedplaatsen in strijd is met de Omgevingswet, is tijdens het veldbezoek nagegaan of deze soorten in het plangebied voorkomen en broeden. Hierbij zijn de verspreidingskaarten opgesteld door het Sovon, geraadpleegd om na te gaan of de soort in de buurt van het plangebied voorkomt (SOVON).

Tijdens het veldbezoek zijn de onderstaande soorten waargenomen binnen of in de directe omgeving van het plangebied. Het plangebied is dus voor deze soorten geschikt als onderdeel van het leefgebied.

Tabel 5.3: Lijst van de tijdens het veldbezoek waargenomen vogelsoorten

| Vogelsoort | Aantal | Type waarneming | Nest |
|------------|--------|-----------------|------|
| Houtduif   | 1      | Visueel         | Nee  |
| Kauw       | 1      | Visueel         | Nee  |
| Koolmees   | 1      | Auditief        | Nee  |
| Pimpelmees | 1      | Visueel         | Nee  |

#### Foerageer- en leefgebied

Uit de bovenstaande waarnemingen en de observaties ter plekke blijkt dat het plangebied geschikt is als foerageergebied voor bovenstaande vogelsoorten. Het plangebied is echter geen essentieel foerageergebied voor de voorkomende soorten omdat er in de buurt van het plangebied alternatief foerageergebied aanwezig is.

#### Natuurgebonden nesten

Hoewel er geen nesten zijn waargenomen binnen het plangebied kunnen de aanwezige bomen en struiken wel dienen als broedgelegenheid voor vogels zonder jaarrond beschermde nesten. Broedende vogels zijn erg gevoelig voor verstoring door werkzaamheden. Door de algemene beschermingsstatus van vogels in Nederland kunnen sloop-, bouw- of inrichtingswerkzaamheden alleen plaatsvinden als er geen broedende vogels aanwezig zijn op of in de directe omgeving van het plangebied. Wanneer er zo gehandeld wordt, zijn er geen nadelige effecten te verwachten voor broedende vogels. Wel zijn er genoeg groenblijvende hagen in de omgeving om te dienen als leefgebied voor algemene vogels in de omgeving. Er wordt dus geen negatieve effecten verwacht

op algemene broedvogels

#### Gebouwgebonden nesten

Het plangebied is geschikt bevonden als vaste verblijfplaats voor de onderstaande soorten met een jaarrond beschermd nest.

##### *Huismus*

Binnen het plangebied is de huismus (*Passer domesticus*) niet waargenomen (zie bovenstaande waarnemingstabel). In het dak van het aanwezige gebouw zijn echter wel ruimtes aanwezig die geschikt zijn als jaarrond beschermde verblijfplaatsen voor huismussen. Tijdens het veldbezoek is de huismus niet waargenomen in de directe omgeving van de planlocatie. Wel zijn er geschikte openingen voor huismussen in het plangebied. Waardoor niet uitgesloten kan worden dat huismussen niet nestelen onder de dakpannen op de markt 89 (zie figuur 5.3 foto C). Daarom is naderonderzoek naar de nestlocaties van huismussen noodzakelijk.

##### *Gierzwaluw*

Binnen het plangebied is de gierzwaluw (*Apus apus*) waargenomen (NDFF). In de daken van de aanwezige bebouwing zijn ruimtes aanwezig die geschikt zijn als jaarrond beschermde verblijfplaatsen voor gierzwaluwen. Daarom dient er aanvullend onderzoek te worden gedaan naar deze soort. In de onderstaande figuur zijn de details van de mogelijke nestlocaties weergegeven.

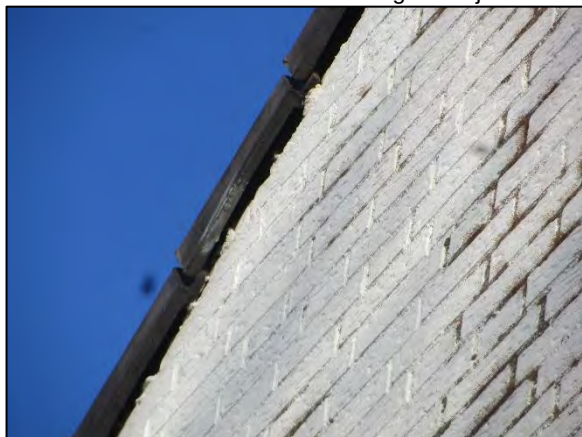


Foto A: Opening onder dakpannen

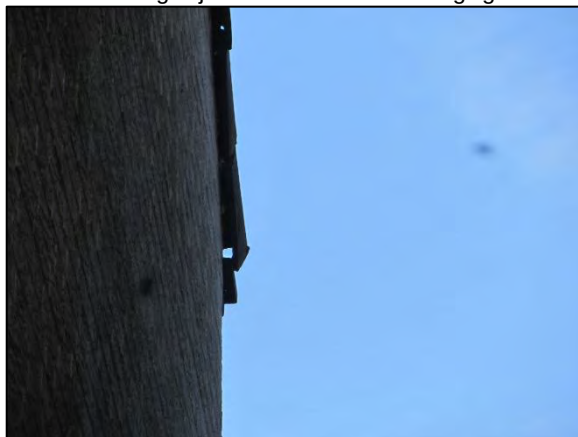


Foto B: opening onder dakpannen



Foto C

Figuur 5.3: **Foto's van mogelijk geschikte** verblijfplaatsen en geschikte openingen voor de gierzwaluw en huismus binnen het plangebied



### Categorie 5 soorten

De bebouwing binnen het plangebied is geschikt om als nestlocatie te fungeren voor de spreeuw. Nesten van deze soorten vallen onder een categorie 5 bescherming. Dit betekent dat zij vaak terugkeren naar een eerdere broedlocatie, maar wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedlocatie verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Categorie 5 beschermde nesten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dit geval zijn er voldoende alternatieve locaties in de omgeving waarnaar deze soorten kunnen uitwijken. Voorbeelden van alternatieve nestlocaties zijn boerderijen en woningen in de directe omgeving.

#### Conclusie vogels

Naar alle waarschijnlijkheid benut een aantal vogelsoorten met jaarrond beschermd nest het plangebied als broedgebied. Daarom is verder onderzoek naar het voorkomen en broeden van deze soorten binnen het plangebied noodzakelijk. Het betreft de gierzwaluw en huismus.

Bovendien benut een aantal algemeen voorkomende vogelsoorten het plangebied als foerageer- en broedgebied. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten en het gebied kan bovendien als foerageergebied in gebruik blijven. Soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden binnen en in de directe omgeving van het plangebied. Dit geldt ook voor soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is bij ecologische zwaarwegende redenen. Er kunnen geen versturende werkzaamheden zoals sloop- en bouwwerkzaamheden of verwijdering van beplanting plaatsvinden wanneer er broedende vogels aanwezig zijn in de nabije omgeving.

Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van de algemeen voorkomende vogels en de vogelsoorten zonder jaarrond beschermde nesten en de soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is bij ecologische zwaarwegende redenen.

Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden tussen begin oktober en half februari worden er eveneens geen nadelige effecten verwacht voor deze vogels.

## 5.3 Grondgebonden zoogdieren

Alle Nederlandse zoogdieren zijn beschermd, voor enkele algemeen voorkomende soorten geldt echter een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Soorten die zijn vrijgesteld van bescherming in de provincie zijn in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten. Voor deze soorten geldt wel de algemene zorgplicht welke verder is toegelicht in hoofdstuk 6. Beschermde zoogdiersoorten die niet zijn vrijgesteld, en die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen zijn: boomarter, bunzing, eekhoorn, steenarter (NDFF).

Van de bovenstaande soorten kunnen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de boomarter op voorhand worden uitgesloten binnen de invloedssfeer van het plangebied vanwege het ontbreken van structuurrijk bos in en rondom het plangebied. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieven aanwezig in de vorm van bos, akkers en weilanden om als foerageergebied te dienen voor algemeen voorkomende soorten. Een deel van het plangebied zal beschikbaar blijven als foerageergebied voor grondgebonden zoogdieren. Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of voortplantings- en/of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd volgens de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie.

### *Eekhoorn*

Eekhoorns leven in loofbos, naaldbos of gemengd bos, maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos mits er voldoende voedsel aanwezig is. Eekhoorns bouwen nesten in bomen. Naast één hoofnest zijn ook vijf tot zes kleinere reservenesten in gebruik. Binnen en rondom het plangebied zijn enkele bomen aanwezig die als schuilmogelijkheid kunnen dienen, echter is het plangebied en omgeving ongeschikt als eekhoornleefgebied door de beperkte aanwezigheid van voedselbronnen.

### *Bunzing*

De bunzing heeft een voorkeur voor kleinschalig landschap met houtwallen, greppels en sloten met overhangende vegetatie, ook dorpen en buitenwijken van steden vormen geschikt leefgebied. Als dagrustplaats worden voornamelijk bestaande hollen gebruikt, zoals die van een konijn, mol, vos, das of muskusrat. Ook takken- en steenhopen, duikers en rommelschuurtjes worden als dagrustplaats gebruikt. In de winter zoeken bunzingen vaak warmere plekken op, zoals hooi- en stobalen bij boerderijen. Het plangebied en de omgeving van het plangebied biedt maar een versnipperd gebied aan groen, ook is er weinig tot geen voedselbronnen aanwezig of voldoende mitigatie routes naar geschikter leefgebied. In het plangebied zijn er ook geen sporen aangetroffen zoals hollen, vraatsporen en of uitwerpselen. Het is waarschijnlijker dat de soort voorkomt op de landerijen, boerenerven en akkers aan de randen van het dorp.

### *Steenmarter*

De steenmarter komt vooral voor in parklandschap en heeft een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw met oude schuren of gebouwen. Daarbij is de aanwezigheid van elementen zoals groenstroken, heggen, bosjes, greppels en bermen van belang. De steenmarter gebruikt verblijfplaatsen zoals boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders, kruipruimtes, spouwmuuren en onder dakbedekkingen. Er zijn binnen het plangebied geen geschikte openingen en geen sporen gevonden die duiden op de aanwezigheid van een steenmarter, het is daarom uitgesloten dat er een nest of schuilmogelijkheid aanwezig is van de steenmarter in het plangebied.

#### Conclusie Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd via de Habitatrictlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er daarom geen negatieve effecten te verwachten voor grondgebonden zoogdieren.

## 5.4 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen hebben een beschermde status. Het is verboden hun verblijfplaatsen aan te tasten, hun essentieel foerageergebied te vernietigen of hun vliegroutes te verstoren. Vleermuizen huizen in grotten, in boomholten of in spouwen of zolders van huizen. Ze maken gebruik van vliegroutes om zich te verplaatsen van verblijfplaatsen naar foerageergebieden. Hiervoor worden lange, aaneengesloten bomenrijen en andere lijnvormige landschapsstructuren

zoals heggen en houtwallen gebruikt. Tijdens het veldbezoek is nagegaan of er op het plangebied locaties zijn die kunnen dienen als winter-, kraam-, paar-, zomer- en/of jaarrondverblijfplaats voor vleermuizen, of het plangebied geschikt is als foerageergebied voor vleermuizen en zo ja, of het essentieel foerageergebied is en of er essentiële vliegroutes door het plangebied lopen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de vleermuissoorten die zijn waargenomen in de omgeving van het plangebied (NDFF).

Tabel 5.4: Soorten vleermuizen in de omgeving van het plangebied

| Nederlandse soortnaam | Verblijfplaatsen                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| Gewone dwergvleermuis | Gebouwen                                          |
| Laatvlieger           | Gebouwen                                          |
| Rosse vleermuis       | Bomen                                             |
| Ruige dwergvleermuis  | Zomer: gebouwen, bomen<br>Winter: gebouwen, bomen |

Informatie via Vleermuis.net (Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN)).

### Verblijfplaatsen

#### *Gebouwbewonende vleermuissoorten*

De bebouwing binnen het plangebied is gedeeltelijk geschikt als vaste verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Er zijn toegangen en ruimten aanwezig die geschikt zijn als paar-, kraam- en zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen. Een massawinterverblijfplaats is echter niet te verwachten, omdat er geen toegangen zijn richting een spouw bij de gebouwen op Markt 89 en 89a. In de garageboxen ten noorden van Markt 89a is wel een spouw aanwezig, maar deze gebouwen worden niet verwarmd en de oppervlakte is klein, waardoor een massawinterverblijfplaats uitgesloten is. Omdat er wel geschikte openingen aanwezig zijn die geschikt zijn als paar-, kraam- en zomerverblijfplaatsen, dient er aanvullend onderzoek te worden gedaan naar deze soortgroep. In tabel 5.5 en de bijbehorende figuren zijn de details van de mogelijke locaties weergegeven.

Tabel 5.5: Lijst van aangetroffen potentiële vaste verblijfplaatsen en leefgebieden van vleermuizen

|   | Locatie binnen het plangebied           | Beschrijving van de locatie | Dieren waargenomen |
|---|-----------------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | Markt 89                                | Onder dakpannen (foto A, B) | Nee                |
| 2 | Markt 89a                               | Onder boeiboord             | Nee                |
| 3 | Garageboxen (Net buiten het plangebied) | Open stootvoegen            | Nee                |



Foto A: Openingen onder dakpannen Markt 89



Foto B: Openingen onder dakpannen Markt 89

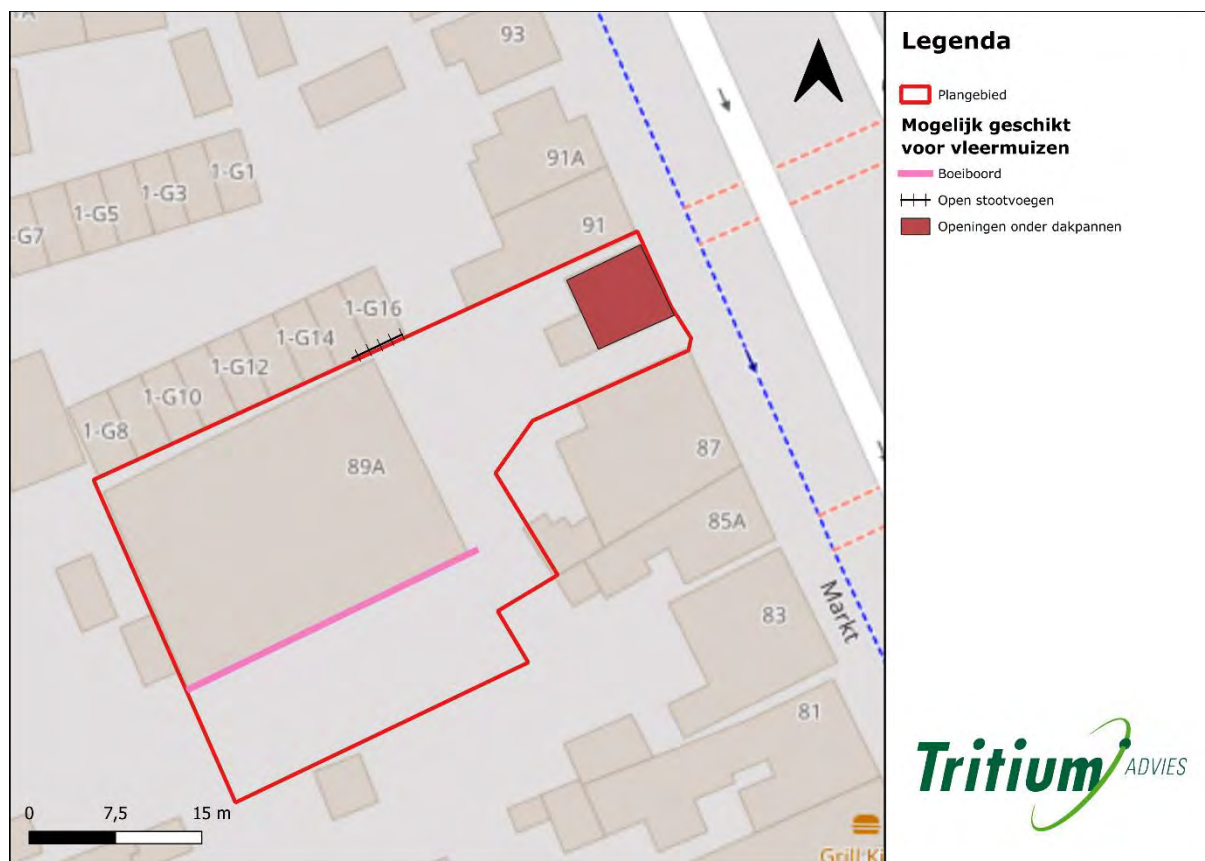


Foto C: Ruimte achter boeiboord Markt 89a



Foto D: Open stootvoegen nabij Markt 89a

**Figuur 5.5: Foto's van mogelijk geschikte verblijfplaatsen en geschikt leefgebied voor vleermuizen binnen het plangebied**



Figuur 5.6 Kaart van mogelijk geschikte verblijfsplaatsen en geschikt leefgebied voor vleermuizen binnen het plangebied

#### *Boombewonende vleermuissoorten*

Er groeien geen bomen binnen het plangebied waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan worden uitgesloten.

#### Foerageergebied

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied. Het is lastig om van tevoren te bepalen of het plangebied essentieel foerageergebied betreft. Omdat er voor dit project toch al aanvullend onderzoek wordt geadviseerd voor gebouwbewonende vleermuizen wordt er tijdens het onderzoek ook gekeken of het plangebied essentieel foerageergebied betreft.

#### Vliegroutes

Binnen het plangebied zijn geen lange, aaneengesloten bomenrijen en andere lijnvormige landschapsstructuren zoals hoge heggen en houtwallen aanwezig die dienst kunnen doen als vliegroutes voor vleermuizen.

#### Conclusie vleermuizen

Er zijn binnen het plangebied locaties aangetroffen die mogelijk geschikt zijn als vaste verblijfplaats voor gebouw- en boombewonende vleermuizen. Aanvullend onderzoek naar deze soortgroep is daarom noodzakelijk. Mogelijk wordt er gevoerageerd binnen en nabij het plangebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de

functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. Indien de geplande werkzaamheden overdag uitgevoerd worden, is een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten.

## 5.5 Amfibieën, reptielen en vissen

### Amfibieën en reptielen

Alle Nederlandse Amfibieën en reptielen zijn beschermd, voor enkele algemeen voorkomende soorten geldt echter een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Soorten die zijn vrijgesteld van bescherming in de provincie zijn in dit hoofdstuk buiten beschouwing gelaten. Voor deze soorten geldt wel de algemene zorgplicht welke verder is toegelicht in hoofdstuk 6. Beschermdre reptielen en amfibieën die niet zijn vrijgesteld, en die in de omgeving van het plangebied zijn waargenomen zijn alpenwatersalamander en vinpootsalamander (NDFF).

Van de bovenstaande soorten kunnen vaste rust- en/of verblijfplaatsen van de alpenwatersalamander en vinpootsalamander op voorhand worden uitgesloten binnen de invloedssfeer van het plangebied vanwege het ontbreken van geschikt oppervlaktewater, en leefgebied in en rondom het plangebied.

### Vissen

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van (beschermdre) vissen kan derhalve worden uitgesloten.

### Conclusie amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd via de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten, zoals bijvoorbeeld de gewone pad en de bruine kikker, zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor deze soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot amfibieën, reptielen en vissen.

## 5.6 Ongewervelden

Meer dan vijftig soorten insecten, onder andere vlinders, libellen en kevers, zijn wettelijk beschermd in Nederland. Daarnaast genieten sommige weekdieren, zoals mossels, ook bescherming. Veelal stellen deze soorten bijzondere eisen aan hun habitat en komen ze dus voor op specifieke plaatsen, zoals bijvoorbeeld poelen met helder water of graslanden met bloemrijke vegetatie. Tijdens het veldbezoek is nagegaan of het plangebied geschikt is voor beschermdre ongewervelden.

Beschermdre soorten ongewervelden zijn niet waargenomen en ook niet te verwachten binnen het plangebied. Aan de specifieke eisen die deze soorten stellen aan hun leefgebied is binnen het plangebied niet voldaan. Door de afwezigheid van oppervlaktewater en de afwezigheid van waardplanten is het plangebied voor veel soorten niet geschikt.



#### Conclusie ongewervelden

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten van dit planvoornemen met betrekking tot ongewervelde fauna.

## 6 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende plant- en diersoorten en voor hun directe leefomgeving geldt een zorgplicht (Omgevingswet – artikel 11.27, Bal). Met deze zorgplicht worden naast de nationaal en Europees aangewezen beschermde soorten en gebieden ook algemenere overige inheemse soorten beschermd. De zorgplicht houdt in dat men handelingen waarvan redelijkerwijs kan worden vermoed dat deze nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten;

- Achterwege laat;
- Indien achterwege laten niet passend is, maatregelen neemt om nadelige gevolgen te voorkomen;
- Indien die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Het is wettelijk verplicht invulling te geven aan deze zorgplicht. Bij de uitvoering van sloop- en bouwprojecten kunnen werkzaamheden veelal niet achterwege gelaten worden. Het is daarbij verplicht om maatregelen te nemen en daarmee de nadelige gevolgen op inheemse plant- en diersoorten te beperken of te voorkomen.

Nadelige gevolgen kunnen veelal voorkomen worden door te werken in de minst-kwetsbare periode, zoals buiten de winterslaap, voortplantingstijd en periode van afhankelijkheid van jongen. De kwetsbare perioden zijn niet voor alle soortgroepen gelijk. In het algemeen geldt de periode van half oktober tot eind november als 'veilige' periode voor alle diergroepen. Dit is de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn en de mogelijkheid hebben om zich te verplaatsen. Bovendien zijn de jongen uit het laatste legsel van late broeders zoals de houtduif dan ook uitgevlogen (Vogelbescherming Nederland).

Daarnaast kunnen negatieve gevolgen op algemeen voorkomende soorten beperkt worden door tijdens de werkzaamheden zodanig te werken dat dieren het plangebied kunnen verlaten zodat verwonding of doding van individuen wordt voorkomen. Voorbeelden zijn: de werkzaamheden in de richting van een vluchtgebied uitvoeren, de werkzaamheden langzaam opstarten en/of langzaam werken zodat dieren de tijd hebben om het plangebied te ontvluchten, voorafgaand aan de start van werkzaamheden verstoring creëren zodat dieren uit het plangebied vluchten. Een voorbeeld om negatieve gevolgen op de aanwezige vegetatie te voorkomen is het beschermen van bomen om zo beschadiging van de stammen te voorkomen. Verder worden negatieve gevolgen op inheemse fauna beperkt door werkzaamheden zo veel mogelijk overdag uit te voeren. Bij gebruik van verlichting dient deze zo geplaatst te worden dat enkel de werkzaamheden gericht verlicht worden. Lichtverstrooiing kan vermeden worden door het gebruik van kappen.

### *Zorgplicht algemene broedvogels*

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen het broedseizoen van algemeen voorkomende broedvogels (globaal van 15 maart tot 15 juli) dan is het noodzakelijk ervoor te zorgen dat het gebied vóór afgaand aan het broedseizoen, en zonder de verstoring van andere soorten, ongeschikt is gemaakt als broedlocatie. Door het plangebied ongeschikt te maken kan worden voorkomen dat vogels zich binnen het plangebied vestigen. Broedgevallen die tijdens of vlak voor de werkzaamheden ontstaan in en direct grenzend aan het plangebied, zijn immers ook onderhevig aan de zorgplicht. Het ongeschikt maken van het plangebied voor algemene broedvogels dient te gebeuren door de aanwezige struiken en/of bomen en/of grasland kort te

snoeien/te maaien vóór aanvang van het broedseizoen en deze ook kort te houden gedurende het broedseizoen. Indien werken binnen het broedseizoen noodzakelijk is, dient men voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een broedvogelcheck te laten uitvoeren door een bevoegd ecooloog. Bij aanwezigheid van broedgevallen binnen de verstoringzone van de geplande werkzaamheden dienen aanvullende maatregelen genomen te worden of kunnen werkzaamheden geen doorgang vinden.

*Acties bij aantreffen beschermde soorten*

Indien er tijdens de werkzaamheden, ondanks voorgenomen maatregelen, toch beschermde soorten of broedgevallen binnen het plangebied zijn gevestigd dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient een ecologisch deskundige te worden ingeschakeld. Hiermee kan schade en verstoring van deze individuen zo veel mogelijk worden voorkomen en wordt er geen overtreding op de Omgevingswet gemaakt.

## 7 Conclusies

Uit de quickscan flora en fauna is het volgende gebleken:

- Om eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan te tonen of uit te sluiten dient een stikstofberekening te worden gemaakt.
- Nader onderzoek naar gierzwaluwen is noodzakelijk.
- Nader onderzoek naar huismussen is noodzakelijk.
- Nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen is noodzakelijk.
- Uit de aanvullende onderzoeken moet blijken of eventuele ontheffing en mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn.
- De omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen.
- Om een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten, dienen de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden overdag te worden uitgevoerd.
- Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

Onderstaande tabel geeft de te verwachten overtredingen en de benodigde vervolgstappen weer.

Tabel 7.1: Te verwachten overtredingen en de benodigde maatregelen / onderzoeken

|                          | Overtreding omgevingswet                                                                                     | Te treffen maatregelen              | Noodzakelijke onderzoeken                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Natura 2000              | Mogelijk                                                                                                     | Zorgplicht                          | Stikstofberekening                               |
| Natuurnetwerk Nederland  | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Houtopstanden            | -                                                                                                            | Navraag vergunningsplicht gemeente* | -                                                |
| Planten                  | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Vogels                   | Artikel 11.46 bal: verbod op het doden van individuen en het vernietigen van voortplantings- of rustplaatsen | Zorgplicht                          | Aanvullend onderzoek gierzwaluw en huismus       |
| Grondgebonden zoogdieren | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Vleermuizen              | Artikel 11.46 bal: verbod op het doden van individuen en het vernietigen van voortplantings- of rustplaatsen | Zorgplicht                          | Aanvullend onderzoek gebouwbewonende vleermuizen |
| Amfibieën                | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Reptielen                | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Vissen                   | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |
| Ongewervelden            | -                                                                                                            | Zorgplicht                          | -                                                |

\* Enkel van toepassing wanneer er houtopstanden worden verwijderd.

Onderstaande tabel geeft per soort een overzicht van de periode waarin de aanvullende

onderzoeken gespreid gepland moeten. De procedures voor deze onderzoeken liggen vast in soortinventarisatieprotocollen (Netwerk Groene Bureaus) en kennisdocumenten (BIJ12).

| Soort       | Periode* |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|             | J        | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Huismus     |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Gierzwaluw  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Vleermuizen |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

\* Donker geel geeft de optimale onderzoeksperiodes weer, lichtgeel geeft de periodes aan waarin slechts een deel van het onderzoek kan gebeuren.

## 8 Literatuurlijst

BIJ12. Natuur en Landschap (BIJ12, Utrecht, Nederland). [Online] [bij12.nl](https://bij12.nl).

Brochure MEZ. Ministerie van Economische Zaken - Soortbescherming bij ruimtelijke ingrepen - versie 1.3 (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, Nederland). [Online]

Hunink, S. 2024. *Lijst beschermde soorten omgevingswet*. sl : Natuurinclusief, 2024.

Natura 2000. Natura 2000 in Nederland (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, Nederland). [Online] [natura2000.nl](https://natura2000.nl).

NDFF. Nationale Databank Floa en Fauna (NDFF) - Verspreidingsatlas (Nijmegen, Nederland). [Online] [verspreidingsatlas.nl](https://verspreidingsatlas.nl).

Netwerk Groene Bureaus. Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevoordering en belangenbehartiging (NGB, Odijk, Nederland). [Online] [netwerkgroenebureaus.nl/](https://netwerkgroenebureaus.nl/).

NVWA. Nederlandse Voedsel - en Warenautoriteit. Unielijst invasieve soorten. Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit. [Online] [nvwa.nl](https://nvwa.nl).

RAVON. Soorten (Nijmegen en Amsterdam, Nederland). [Online] [ravon.nl](https://ravon.nl).

SOVON. Vogelinfo. Informatie per soort. (Nijmegen, Nederland). [Online] [sovon.nl](https://sovon.nl).

Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN). Vleermuis.net. [Online] [vleermuis.net](https://vleermuis.net).

Vogelbescherming Nederland. Vogelgids (Zeist, Nederland). [Online] [vogelbescherming.nl](https://vogelbescherming.nl).

Waarneming.nl. 2021 (Observation International, Aarlanderveen, Nederland). [Online] [waarneming.nl](https://waarneming.nl).

Zoogdiervereniging. Zoogdiersoorten (Zoogdiervereniging Nederland, Nijmegen, Nederland). [Online] [zoogdiervereniging.nl](https://zoogdiervereniging.nl).



Overzicht algemene vrijstellingen soorten per bevoegd gezag. Op basis van de door PS vastgestelde provinciale verordeningen en Or d.d. 1 september 2024\*

[illegible]

|                                            |                                                                              |   |   |   |  |   |   |  |   |   |   |   |  |  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|--|--|
| 8.74l, lid 1, b, 12°                       | i.h.k.v. bestendig beheer of onderhoud landsch kwaliteiten bepaald gebied    | X | X | X |  | X | X |  | X | X | X | X |  |  |
| (Geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) | i.h.k.v. bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs |   |   |   |  |   |   |  | X |   |   |   |  |  |

### schadelijke handelingen

|                                |                                                                |                |   |                |                |                |                |   |   |                |                |   |   |   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|---|----------------|----------------|----------------|----------------|---|---|----------------|----------------|---|---|---|
| art. 11.54, lid 1, onder a Bal | Doden                                                          | X <sup>5</sup> |   | X <sup>5</sup> |                | X <sup>5</sup> |                |   |   |                | X <sup>5</sup> | X | X | X |
| art. 11.54, lid 1, onder a Bal | Vangen                                                         | X <sup>5</sup> | X | X <sup>5</sup> | X <sup>5</sup> | X <sup>5</sup> | X <sup>5</sup> | X | X | X <sup>5</sup> | X              | X | X | X |
| art. 11.54, lid 1, onder b Bal | Beschadigen of vernielen vaste voortplantings- of rustplaatsen | X              | X | X <sup>5</sup> | X              | X              | X              | X | X | X <sup>5</sup> | X              | X | X | X |

\* Gebaseerd op de lijst samengesteld door (Hunink, 2024)

\*\* voor deze soorten daarnaast uitzondering in/op gebouwen en bijbehorende erven art. 11.54, lid 2, onder a Bal

X Soort is vrijgesteld

1 de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

2 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

5 de vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Vangen mag vaak alleen met toegestane middelen. Ga naar de betreffende verordening of regeling voor meer informatie. Opmerking bij Friesland: Er gelden allerlei aanvullende voorschriften aan de vrijstelling m.b.t. doden, vangen, vrijlaten en beschadigen of vernielen van verblijfplaatsen

## BIJLAGE 6: VERVOLGONDERZOEK FLORA EN FAUNA

Aanvullend ecologisch onderzoek  
Markt 89 te Etten-Leur  
(2501674IS-01, versie 0)



# Aanvullend ecologisch onderzoek

In opdracht van  
Buro Burg  
T.a.v. de heer J. Vriens  
Spijksedijk 8  
4207 GN GORINCHEM

Betreffende locatie  
Markt 89  
Etten-Leur

Documentkenmerk  
2500475ISP-01

Versie  
0

Vestiging  
Breda

Datum  
19 september 2025

Opgesteld door:  
E.J.M. Sanstra BSc.  
Projectleider ecologie

Gecontroleerd door:  
W.A.C. van de Ven MSc.  
Projectleider ecologie

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/>

Tritium Advies B.V.  
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid  
T. 088 44 02 900  
E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)  
I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:  
  
Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

|     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| 1   | Inleiding            | 1  |
| 2   | Projectinformatie    | 2  |
| 3   | Huismus              | 3  |
| 3.1 | Onderzoeksinspanning | 3  |
| 3.2 | Resultaten           | 3  |
| 3.3 | Conclusie            | 3  |
| 4   | Gierzwaluw           | 4  |
| 4.1 | Onderzoeksinspanning | 4  |
| 4.2 | Resultaten           | 4  |
| 4.3 | Conclusie            | 4  |
| 5   | Vleermuizen          | 5  |
| 5.1 | Onderzoeksinspanning | 5  |
| 5.2 | Resultaten           | 6  |
| 5.3 | Conclusie            | 7  |
| 6   | Conclusies           | 8  |
| 6.1 | Zorgplicht           | 8  |
| 7   | Literatuurlijst      | 10 |



# 1 Inleiding

Uit de eerder uitgevoerde quickscan flora en fauna door Tritium advies (documentkenmerk: 2500799-01, versie 0 d.d. 22 april 2025) is gebleken dat de locatie Markt 89 te Etten-Leur geschikt is als vaste verblijfplaats/leefgebied voor de huismus en gebouwbewonende vleermuizen. Omdat het plan is om de nieuwbouw gedeeltelijk tegen de gevel van dit schoolgebouw te bouwen, worden mogelijk vaste verblijfplaatsen van voorgenoemde soorten aangetast of tijdelijk ongeschikt. Om deze reden is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar bovengenoemde soortgroep in de daarvoor geschikte onderzoeksperiodes en conform het vleermuisprotocol 2021 en de beschikbare kennisdocumenten van BIJ12. Door het hanteren van goedgekeurde inventarisatiemethodes kan bij een eventuele zienswijze worden aangetoond dat de noodzakelijke onderzoeksinspanning is verricht.

Tabel 1.1: overzicht van alle uitgevoerde veldonderzoeken met weersomstandigheden (# = aantal ecologen, zon = tijd van zonsondergang of zonsopkomst).

| Datum             | Onderzoek                                                     | # | Temp (°C) | Windkracht (Bft) | Neerslag | Zon   | Start | Eind  | Duur (uren) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|---|-----------|------------------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 11 april 2025     | Huismus 1                                                     | 1 | 7         | 2                | Droog    | 06:54 | 08:30 | 09:30 | 1:00        |
| 14 mei 2025       | Huismus 2                                                     | 1 | 12        | 2                | Droog    | 05:50 | 07:30 | 08:30 | 1:00        |
| 3 juni 2025       | Gierzwaluw 1                                                  | 2 | 18,1      | 1                | Droog    | 21:51 | 20:22 | 23:52 | 2:00        |
| 3 juni 2025       | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - avond 1         | 3 | 18,1      | 1                | Droog    | 21:51 | 21:51 | 23:52 | 2:00        |
| 24 juni 2025      | Gierzwaluw 2                                                  | 2 | 23,0      | 3                | Droog    | 21:58 | 20:28 | 22:28 | 2:00        |
| 24 juni 2025      | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - avond 2         | 3 | 23,0      | 3                | Droog    | 22:03 | 22u03 | 00u03 | 2:00        |
| 4 juli 2025       | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - Ochtend 1       | 3 | 12,3      | 1                | Droog    | 05:30 | 02:30 | 03:00 | 3:00        |
| 4 juli 2025       | Gierzwaluw 3                                                  | 2 | 22,2      | 3                | Droog    | 22:00 | 20:30 | 22:30 | 2:00        |
| 7 augustus 2025   | Vleermuizen Massawinterverblijfplaatsen 1                     | 2 | 14,9      | 1                | Droog    | 21:19 | 00:00 | 02:00 | 2:00        |
| 18 augustus 2025  | Vleermuizen Massawinter 2 en paarverblijf- en zwermplaatsen 1 | 2 | 18,5      | 1                | Droog    | 20:58 | 23:00 | 02:00 | 3:00        |
| 11 september 2025 | Vleermuizen paarverblijf- en zwermplaatsen 2                  | 2 | 13,9      | 1                | Droog    | 20:04 | 21:06 | 23u06 | 2:00        |

## 2 Projectinformatie

De ontwikkeling betreft de percelen kadastraal bekend in de gemeente Etten-Leur, provincie Noord-Brabant, sectie L, nummers 5461, 5476 en 12836, plaatselijk bekend als Markt 89 en Markt 89a te Etten-Leur. Deze percelen liggen nabij het winkelcentrum van Etten-Leur, op 2 km ten noorden van de A58. De totale oppervlakte van de percelen bedraagt circa 1200 m<sup>2</sup>. Het huidige plangebied omvat een woonhuis gelegen aan Markt 89 en een grote schuur gelegen aan Markt 89a. Ten zuiden van de schuur bevindt zich momenteel verwilderd groen en hagen (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Ligging projectlocatie (rood omlijnd)

## 3 Huismus

Huismussen (*Passer domesticus*) zijn vogels met een vaste verblijfplaats en worden jaarrond beschermd conform de Omgevingswet. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. De leefomgeving van de huismus bestaat uit een vaste verblijfplaats/voortplantingsplaats en foerageergebied met voldoende voedsel en veiligheid. De te slopen bebouwing binnen het plangebied is geschikt als vaste verblijfplaats voor huismussen. Daarnaast kan de directe omgeving van de aanwezige bebouwing, vanwege de aanwezigheid van haagbeplanting en struweel, onderdeel zijn van het essentieel leefgebied van in de omgeving nestelende huismussen. Om deze redenen dient de mogelijke functie van het plangebied voor deze soort nader onderzocht te worden. Het aanvullende onderzoek naar de huismus is uitgevoerd conform het kennisdocument van de huismus van BIJ12 (2023) en het soortinventarisatieprotocol van Netwerk Groene Bureaus (2023).

### 3.1 Onderzoeksinspanning

Het aanvullend huismusonderzoek is uitgevoerd met twee veldbezoeken in de periode van 1 april tot en met 15 mei. De veldbezoeken dienen te worden uitgevoerd met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. De huismusinventarisaties zijn uitgevoerd op de dagen 11 april 2025 en 14 mei 2025. Hierbij is gelet op nestindicatief gedrag (nestbouw, transport van voedsel, bedelende jongen), zingende mannetjes, baltsgedrag en aanwezigheid van een paartje bij een potentiële nestplaats. Dit onderzoek is overdag op een geschikt moment door één ecoloog uitgevoerd enkele uren na zonsopkomst. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek.

Tabel 3.1: gegevens veldbezoeken huismusonderzoek met weersomstandigheden (# =aantal ecologen, zon=tijd van zonsondergang of zonsopkomst).

| Datum         | Onderzoek | # | Temp (°C) | Windkracht (Bft) | Neerslag | Zon   | Start | Eind  | Duur (uren) |
|---------------|-----------|---|-----------|------------------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 11 april 2025 | Huismus 1 | 1 | 7         | 2                | Droog    | 06:54 | 08:30 | 09:30 | 1:00        |
| 14 mei 2025   | Huismus 2 | 1 | 12        | 2                | Droog    | 05:50 | 07:30 | 08:30 | 1:00        |

### 3.2 Resultaten

Tijdens de veldbezoeken zijn geen huismussen waargenomen binnen en in de directe omgeving van het plangebied er zijn dus geen verblijfplaatsen van de huismus aangetroffen binnen en rondom het plangebied

### 3.3 Conclusie

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen en geen essentieel leefgebied van huismussen aanwezig. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent de huismus benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

## 4 Gierzwaluw

Gierzwaluwen (*Apus apus*) zijn vogels met een vaste verblijfplaats en jaarrond beschermd conform de Omgevingswet. Dit geldt ook voor hun functionele leefomgeving. De leefomgeving van de gierzwaluw bestaat vooral uit een vaste verblijf- c.q. voortplantingsplaats. Deze vogelsoort brengt namelijk het overgrote deel van zijn leven door in de lucht. Enkel voor het broeden komt deze vogel naar het aardoppervlak. De bebouwing binnen het plangebied is geschikt bevonden als gierzwaluw verblijfplaats. Om deze reden dient de mogelijke functie van het plangebied voor deze soort nader onderzocht te worden.

### 4.1 Onderzoeksinspanning

Voor het aanvullend gierzwaluwonderzoek zijn drie veldbezoeken uitgevoerd in de periode van 15 mei tot en met 15 juli, waarvan minimaal één inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli. De gierzwaluwinventarisaties zijn uitgevoerd op 3 juni 2025, 24 juni 2025 en 4 juli 2025. Hierbij is gelet op laagvliegende, luidruchtige dieren, die vluchten maken op dakgoot-, nok- c.q. huishoogte en op het bezoek aan een waarschijnlijke nestplaats door invliegende gierzwaluwen. Dit onderzoek is uitgevoerd door twee ecologen tussen anderhalf uur voor zonsondergang tot een half uur na zonsondergang. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek.

Tabel 4.1: gegevens veldbezoeken gierzwaluwonderzoek met weersomstandigheden (# = aantal ecologen, zon = tijd van zonsondergang of zonsopkomst).

| Datum        | Onderzoek    | # | Temp (°C) | Windkracht (Bft) | Neerslag | Zon   | Start | Eind  | Duur (uren) |
|--------------|--------------|---|-----------|------------------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 3 juni 2025  | Gierzwaluw 1 | 2 | 18,1      | 1                | Droog    | 21:51 | 20:22 | 23:52 | 2:00        |
| 24 juni 2025 | Gierzwaluw 2 | 2 | 23,0      | 3                | Droog    | 21:58 | 20:28 | 22:28 | 2:00        |
| 4 juli 2025  | Gierzwaluw 3 | 2 | 22,2      | 3                | Droog    | 22:00 | 20:30 | 22:30 | 2:00        |

### 4.2 Resultaten

Tijdens het eerste bezoek zijn er tot 26 gierzwaluwen foeragerend waargenomen erg hoog boven het plangebied maar geen invliegende gierzwaluwen gezien. Bij het tweede bezoek zijn er tot 13 gierzwaluwen roepend en overvliegend waargenomen hoog boven het plangebied weer zijn er deze avond geen invliegers aanwezig geweest. Tijdens het derde bezoek waren er minimaal 50 gierzwaluwen hoog overvliegend waargenomen maar er zijn geen invliegende exemplaren waargenomen.

### 4.3 Conclusie

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent de gierzwaluw benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

## 5 Vleermuizen

Vleermuizen maken op verschillende manieren gebruik van hun leefgebied. In verschillende periodes maken ze gebruik van kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen, winterverblijfplaatsen en foerageergebied. Tevens maken ze gebruik van vliegroutes. Uit de quickscan is gebleken dat de in het plangebied aanwezige bebouwing geschikt is als vaste verblijfplaats voor gebouwbewonendevleermuizen als zomer- kraam- paar en massa winterverblijfsplaats. De functie van de bebouwing voor vleermuizen is aan de hand van het aanvullend onderzoek onderzocht. Het aanvullend onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd op basis van het Vleermuizenprotocol 2021, dat is opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus (NGB), de Zoogdiervereniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN). Tevens zijn de onderzoeksmethodes beschreven in de kennisdocumenten van BIJ12 gehanteerd.

### 5.1 Onderzoeksinspanning

Het aanvullend vleermuisonderzoek is uitgevoerd met zes veldbezoeken, waarvan drie bezoeken in de periode 15 mei tot en met 15 juli (kraam- en zomerverblijfplaatsen), daarnaast twee bezoeken in de periode 15 augustus tot en met 1 oktober (paar- en zomerverblijfplaatsen) en twee bezoeken in de periode 1 augustus tot en met 10 september (massawinterverblijfplaatsen) zijn uitgevoerd, waarvan één bezoek gecombineerd met het paaronderzoek. De vleermuisinventarisaties zijn uitgevoerd op 3 juni 2025, 24 juni 2025, 4 juli 2025, 7 augustus 2025, 18 augustus 2025 en 11 september 2025. Hierbij is in de avond, nacht en/of ochtend door maximaal 3 ecologen gepost bij de te slopen en te renoveren bebouwing op uit- of invliegende, aantikkende of zwermende vleermuizen en op sociale geluiden. Met behulp van batdetectors en warmtebeeldcamera's zijn de verschillende soorten waargenomen vleermuizen gedetermineerd.

In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden en de start- en eindtijden per veldbezoek.

Tabel 5.1: gegevens veldbezoeken vleermuisonderzoek met weersomstandigheden (# = aantal ecologen, zon=tijd van zonsondergang of zonsopkomst).

| Datum             | Onderzoek                                                     | # | Temp (°C) | Windkracht (Bft) | Neerslag | Zon   | Start | Eind  | Duur (uren) |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|---|-----------|------------------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 3 juni 2025       | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - avond 1         | 3 | 18,1      | 1                | Droog    | 21:51 | 21:51 | 23:52 | 2:01        |
| 24 juni 2025      | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - avond 2         | 3 | 23,0      | 3                | Droog    | 22:03 | 22u03 | 00u03 | 2:00        |
| 4 juli 2025       | Vleermuizen kraam- en zomerverblijfplaatsen - Ochtend 1       | 3 | 12,3      | 1                | Droog    | 05:30 | 02:30 | 03:00 | 3:00        |
| 7 augustus 2025   | Vleermuizen Massawinterverblijfplaatsen 1                     | 2 | 14,9      | 1                | Droog    | 21:19 | 00:00 | 02:00 | 2:00        |
| 18 augustus 2025  | Vleermuizen Massawinter 2 en paarverblijf- en zwermplaatsen 1 | 2 | 18,5      | 1                | Droog    | 20:58 | 23:00 | 02:00 | 3:00        |
| 11 september 2025 | Vleermuizen paarverblijf- en zwermplaatsen 2                  | 2 | 13,9      | 1                | Droog    | 20:04 | 21:06 | 23u06 | 2:00        |

## 5.2 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten van het uitgevoerde aanvullende onderzoek naar vleermuizen.

### *Kraam- en zomerverblijfplaatsen*

Tijdens het eerste veldbezoek op 3 juni 2025 zijn er geen in- of uitvliegende of aantikkende vleermuizen waargenomen. Wel is er een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen om 22:22.

Tijdens het bezoek op 24 juni is er een overvliegende laatvlieger waargenomen om 22:47 en een gewone dwerg om 22:59. Verder zijn er geen activiteiten van vleermuizen aangetroffen.

Tijdens het bezoek op 4 juli 2025 is er één foeragerende gewone dwergvleermuis op de straat aan de voorzijde van het gebouw waargenomen. Verder is er ook een onbekende *myoten* soort overvliegend waargenomen om 03:09 en ruige dwergvleermuis om 03:36 overgevlogen. De myoot is achteraf niet positief geïdentificeerd op soortniveau.

### *Paar- en zomerverblijfplaatsen*

Tijdens het veldbezoek op 18 augustus 2025 zijn er geen aantikkende, zwermende of in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen. Deze ronde is gecombineerd met een massawinter ronde voor de gewone dwergvleermuis. Gedurende de avond zijn er weinig foeragerende of overvliegende vleermuizen waargenomen. Aan de overkant van de weg is er wel een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen die richting de kerk vloog.

Tijdens het veldbezoek op 11 september 2025 is er om 22:18 een laatvlieger overvliegend waargenomen. Verder is er om 23:23 een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen aan de overkant van de straat. Deze vloog van oostkant naar de westkant. Geen van deze vleermuizen toonde binding met het gebouw binnen het plangebied.

### *Massawinterverblijfplaatsen*

Tijdens het veldbezoek van 7 augustus 2025 zijn er geen aantikkende, zwermende of in/uitvliegende vleermuizen waargenomen. Aan de noordzijde zijn er twee foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen, ook is er een overvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Geen van deze vleermuizen hadden binding met de bebouwing.

Het tweede veldbezoek voor de massawinterverblijfplaatsen heeft plaatsgevonden op 18 augustus 2025. Zie de paragraaf paar- en zomerverblijfsplaatsen

### *Foerageergebied*

Maximaal drie gewone dwergvleermuizen zijn per avond tegelijkertijd foeragerend waargenomen in de directe omgeving van het plangebied. Er werd vooral bij de bomen ten noordwesten en noorden van de bebouwing gefoerageerd. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied omdat het steeds om een korte foerageertijd ging en er geen verblijfplaatsen in de directe omgeving zijn aangetroffen.



#### *Vliegroutes*

Binnen het plangebied zijn geen vliegroutes waargenomen. Tijdens de onderzoeken zijn wel meerdere vleermuizen voorbijgevlogen. De dieren vlogen echter zonder gebruik te maken van vaste routes in de omgeving van het plangebied.

## 5.3 Conclusie

Binnen het plangebied zijn geen verblijfplaatsen, essentiële foerageergebieden of vliegroutes van vleermuizen waargenomen. Voor het plangebied zijn er geen vervolgstappen omtrent vleermuizen benodigd, anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen.

## 6 Conclusies

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijfplaatsen of essentiële leefgebieden aangetroffen van huismussen, tevens zijn er geen vaste verblijfsplaatsen van gierzwaluwen, ook zijn er geen vaste verblijfsplaatsen, essentiële leefgebieden en vliegroutes waargenomen van vleermuizen. De voorgenomen plannen zullen daarom geen nadelige effecten hebben op deze soort. Anders dan de zorgplicht bestaan er vanuit de Omgevingswet geen verplichtingen ten aanzien van deze soort (tabel 6.1).

Tabel 8.1: Samenvatting van de functies die het plangebied vervult voor beschermde en bijzondere soorten

| Soort(groep) | Functie plangebied | Overtreding Omgevingswet ten gevolge van de geplande werkzaamheden | Vervolgstappen |
|--------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| Huismus      | Geen               | Nee                                                                | Zorgplicht     |
| Gierzwaluw   | Geen               | Nee                                                                | Zorgplicht     |
| Vleermuizen  | Geen               | Nee                                                                | Zorgplicht     |

### 6.1 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende plant- en diersoorten en voor hun directe leefomgeving geldt een zorgplicht (Omgevingswet – artikel 11.27, Bal). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als “veilige” periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het plangebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode

(tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

Indien er tijdens de werkzaamheden, ondanks voorgenomen maatregelen, toch beschermde soorten of broedgevallen binnen het plangebied zijn gevestigd dienen de werkzaamheden te worden stilgelegd en dient een ecologisch deskundige te worden ingeschakeld. Hiermee kan schade en verstoring van deze individuen zo veel mogelijk worden voorkomen en wordt er geen overtreding op de Omgevingswet gemaakt.

## 7 Literatuurlijst

BIJ12 (2025) *Kennisdocument laatvlieger (Eptesicus serotinus) – versie 1.0, augustus 2025*

BIJ12 (2025) *Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (Plecotus auritus) – Versie 2.0, maart 2025.*

BIJ12 (2024) *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) – Versie 2.0, april 2024.*

BIJ12 (2023) *Kennisdocument Gierzwaluw (Apus apus) – Versie 2.0, juli 2023.*

BIJ12 (2023) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus) – Versie 2.1, februari 2023.*

BIJ12 (2017) *Kennisdocument Rosse vleermuis (Nyctalus noctula) – Versie 1.0, juli 2017.*

BIJ12 (2024) *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii) – Versie 2.0, september 2024.*

Tritium Advies (jaar) *Quickscan flora en fauna (documentkenmerk: 2500799-01, versie 0 d.d. 22 april 2025)*

Netwerk Groene Bureaus (2025) *Vleermuisprotocol 2021 – Versie geactualiseerd voor meervleermuis, maart 2025.*

## BIJLAGE 7: ORIENTEREND INFILTRATIE- EN DOORLATENDHEIDSONDERZOEK



**Oriënterend infiltratie- en  
doorlatendheidsonderzoek  
Markt 89 te Etten-Leur  
(2600038TM-01, versie 0)**





## Oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek

**in opdracht van**

Buro Burg  
De heer J. Vriens  
Spijksedijk 8  
4207 GN GORINCHEM

**betreffende locatie**

Markt 89 te Etten-Leur

**documentkenmerk**

2600038TM-01

**versie**

0

**vestiging**

Breda

**datum**

27 januari 2026

**opgesteld door:**

A.G.J. (Teun) Martens  
Projectleider bodem

**gecontroleerd door:**

C. (Celeste) Bartsen  
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/bodem-disclaimer/>

**Tritium Advies B.V.**

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900  
E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)  
I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)  
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

|                                         | pagina    |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1. Inleiding</b>                     | <b>1</b>  |
| <b>2. Locatiegegevens</b>               | <b>2</b>  |
| 2.1.1 Geraadpleegde bronnen             | 2         |
| 2.1.2 Locatiegegevens                   | 2         |
| 2.1.3 Eerder uitgevoerd onderzoek       | 4         |
| 2.1.4 Bodemopbouw                       | 5         |
| 2.1.5 Grondwater                        | 6         |
| <b>3. Doorlatendheidsonderzoek</b>      | <b>7</b>  |
| 3.1 Onderzoeksstrategie                 | 7         |
| 3.2 Uitvoering                          | 7         |
| 3.2.1 Bodemopbouw en gleyverschijnselen | 8         |
| 3.2.2 Grondwaterstand                   | 8         |
| 3.3 Resultaten                          | 9         |
| 3.3.1 Toetsingskader                    | 9         |
| 3.3.2 Resultaten                        | 9         |
| 3.4 Bespreking resultaten               | 9         |
| <b>4. Conclusie en aanbevelingen</b>    | <b>11</b> |

## Bijlagen

|            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| Bijlage 1: | Topografische kaart             |
| Bijlage 2: | Situatietekening                |
| Bijlage 3: | Profielbeschrijvingen           |
| Bijlage 4: | Berekening K-waarde veldproeven |
| Bijlage 5: | Foto's onderzoekslocatie        |

# 1. Inleiding

In opdracht van Buro Burg heeft Tritium Advies een oriënterend infiltratie- en doorlatendheidsonderzoek uitgevoerd op de locatie Markt 89 te Etten-Leur.

Aanleiding voor het onderzoek is de geplande herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de doorlatendheid (K-waarde) van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau.

## 2. Locatiegegevens

### 2.1.1 Geraadpleegde bronnen

De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens onderzoek**

| tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens onderzoek |                                   |              |                |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|----------------|
| categorie                                                    | bron                              | geraadpleegd |                |
|                                                              |                                   | datum        | contactpersoon |
| internet                                                     |                                   |              |                |
| kadastrale gegevens                                          | Kadastralekaart.com               | 05-01-2026   | n.v.t.         |
| actuele terreinsituatie                                      | BAG Viewer - Kadaster             |              |                |
|                                                              | Google Maps                       |              |                |
| historische gegevens                                         | Topotijdreis                      |              |                |
| bodeminformatie                                              | Grondwatertools                   |              |                |
|                                                              | Actueel Hoogte Bestand            |              |                |
|                                                              | DINOloket                         |              |                |
|                                                              | WKO tool Nederland                |              |                |
|                                                              | Klimaateffectenatlas              |              |                |
|                                                              | Nederlands Hydrologisch Instituut |              |                |
|                                                              | Bodematlas en stortplaatsenkaart  |              |                |
|                                                              | Provincie Noord-Brabant           |              |                |
|                                                              | Nazca Noord-Brabant               |              |                |
| overig                                                       |                                   |              |                |
| locatiegegevens                                              | opdrachtgever                     | 18-12-2025   | Dhr. J. Vriens |

### 2.1.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft de locatie Markt 89(A) en is kadastraal bekend als gemeente Etten-Leur, sectie L, nummers 5461 en 5476 (gedeeltelijk). Ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van de locatie is inzicht in de infiltratiecapaciteit van de onverzadigde zone gewenst. In het stedenbouwkundig plan is voornamelijk omschreven dat gezien de geringe toename aan bebouwd en verhard oppervlak compensatie voornamelijk niet noodzakelijk is. In eerste instantie is het voornemen om direct te infiltreren dus dient een globale k-waarde van de bodem (tot aan het grondwater) te worden verkregen.

De ligging van de locatie is weergegeven in de volgende figuur. In figuur 2.2. is het stedenbouwkundig plan weergegeven.

**Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie**



**Figuur 2.2: stedenbouwkundig plan**



## 2.1.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd en overige documenten en rapporten opgesteld. Voor zover relevant voor dit onderzoek is in deze paragraaf enkel het verkennend onderzoek beschreven dat op de onderhavige locatie is uitgevoerd.

**Tabel 2.2: eerder uitgevoerd onderzoek**

| nr.                      | titel                | locatie              | opgesteld door | kenmerk    | datum      |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------|------------|------------|
| <b>onderzoekslocatie</b> |                      |                      |                |            |            |
| 1.                       | verkennend onderzoek | Markt 89, Etten-Leur | Certicon       | P2022-1288 | 20-10-2022 |

Uit de documenten in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

### Ad 1

Aanleiding voor het onderzoek was de mogelijke eigendomsoverdracht van de locatie. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Zintuiglijk was ter plaatse van een tweetal boringen sprake van resten baksteen. In de baksteenhoudende bovengrond werd ter plaatse van één boring op het oostelijk terreindeel (toegangsweg) een sterke verontreiniging met lood aangetoond. In de overige monsters zijn slechts lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK en PCB. Het grondwater was licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen. Gezien de aangetoonde sterke verontreiniging met lood is direct een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat sprake was van een kleine spot met 12,5 m<sup>3</sup> met lood verontreinigde grond. Er was geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geconcludeerd werd dat niet uitgesloten kon worden dat de verontreiniging na 1987 was ontstaan en daarom werd geadviseerd de verontreiniging in het kader van de zorgplicht te saneren.

### *Historisch onderzoek*

Tijdens dit verkennend onderzoek is ook een historisch onderzoek uitgevoerd. Gezien deze resultaten is besloten om hiervan een korte samenvatting in onderhavige rapportage op te nemen.

Ter plaatse van de Markt 81-83 was in het verleden een chemische wasserij/stomerij aanwezig. Deze heeft een sterke grond- en grondwaterverontreiniging veroorzaakt met VOCl. In de periode 2009 t/m 2022 zijn hier meerdere onderzoeken uitgevoerd en is ook een deelsaneringsplan opgesteld.



Uit dit deelsaneringsplan kon het volgende worden geconcludeerd.

- De sterke verontreiniging met VOCl in zowel de ondiepe als de diepe bodem bevindt zich in zuidelijke richting en ligt buiten de huidige onderzoeklocatie;
- De sterke verontreiniging in het ondiepe grondwater (<5 m-mv) bevindt zich grenzend aan de onderzoeklocatie;
- De sterke verontreiniging in het midden diepe grondwater (>5 m-mv) bevindt zich deels op de onderzoeklocatie, voornamelijk onder de bestaande bebouwing (huisnummer 85, 87 en 87A);
- De sterke verontreiniging in het diepe grondwater (> 12 m-mv) bevindt zich deels op de onderzoeklocatie, voornamelijk onder de bestaande bebouwing (huisnummers 85 en 87).

Nadere informatie was niet bekend en was de locatie naar alle waarschijnlijkheid grotendeels gesaneerd. De monitoring bevond zich waarschijnlijk ook in de afrondende fase.

## 2.1.4 Bodemopbouw

In de volgende tabel is een overzicht opgenomen van de regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie.

**Tabel 2.3: bodemopbouw en geohydrologie**

| bodemopbouw                                  |                                                                                            |                                         |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| maaiveldhoogte                               | 8,20 m+NAP                                                                                 |                                         |
| traject (m-mv)                               | onderdeel                                                                                  | omschrijving                            |
| 0,0 - 3,0                                    | formatie                                                                                   | deklaag (Formatie van Bortel)           |
|                                              | samenstelling                                                                              | middelfijn zand met weinig zandige klei |
|                                              | doorlatendheid                                                                             | matig                                   |
| 3,0 - 18,0                                   | formatie                                                                                   | Stramproy                               |
|                                              | samenstelling                                                                              | zandige en kleiige eenheid              |
|                                              | doorlatendheid                                                                             | matig                                   |
| 18,0 - 22,5                                  | formatie                                                                                   | Waalre                                  |
|                                              | samenstelling                                                                              | zandige klei, midden en fijn zand       |
|                                              | doorlatendheid                                                                             | matig                                   |
| 22,5 - 43,0                                  | formatie                                                                                   | Peize en Waalre                         |
|                                              | samenstelling                                                                              | midden en grof zand                     |
|                                              | doorlatendheid                                                                             | goed                                    |
| geohydrologie                                |                                                                                            |                                         |
| freatisch grondwater                         | stijghoogte                                                                                | 5,40 m+NAP                              |
|                                              | stromingsrichting                                                                          | naar verwachting noordwestelijk         |
| 1 <sup>e</sup> watervoerende pakket          | stijghoogte                                                                                | onbekend                                |
|                                              | stromingsrichting                                                                          | naar verwachting westelijk              |
| waterhuishouding                             |                                                                                            |                                         |
| oppervlaktewater                             | Niet aanwezig in de (directe) omgeving van de onderzoekslocatie.                           |                                         |
| grondwaterbeschermingsbied/boringsvrije zone | De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied en/of een boringvrije zone. |                                         |
| grondwateronttrekking                        | Op de onderzoekslocatie en in de omgeving vindt geen grondwateronttrekking plaats.         |                                         |

Uit de profielbeschrijvingen van het eerder uitgevoerde onderzoek [1] blijkt dat de bodemopbouw voornamelijk bestaat uit een plaatselijk humeuze en plaatselijk baksteenhoudende toplaag. Hieronder bevindt zich tot ca. 1,80 m-mv een zeer fijne, zwak siltige zandlaag. Vanaf 1,80 m-mv tot 2,80 m-mv is sprake van een zandige leemlaag. Hieronder bevindt zich tot 4,70 m-mv (maximaal verkende diepte) een uiterst fijne, zwak siltige zandlaag. Het grondwater bevond zich tijdens de grondwatermonsternamen op 3,20 m-mv.

### 2.1.5 Grondwater

Uit de gegevens van het Dinoloket, het voorgaande bodemonderzoek en het Nederlands Hydrologisch Instituut kan worden aangenomen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) circa 2,0 - 3,0 m-mv bedraagt. Ook op basis van de gegevens uit het archief van Tritium Advies kan worden aangenomen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,5 m-mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt circa 3,5 á > 4,0 m-mv.

## 3. Doorlatendheidsonderzoek

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het infiltratieonderzoek is afgeleid van de module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' van de Leidraad Riolering (maart 2015). Voor de onderzoeksstrategie is uitgegaan van een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,5 m-mv. Gezien een globale k-waarde van de bodem benodigd is, is gekozen voor een maatwerkstrategie. De werkzaamheden zijn weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 3.1: strategie doorlatendheidsonderzoek**

| strategie        | oppervlakte        | boorwerk                          | veldproeven          |                    | betonboring<br>(diameter) | analyses |
|------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------------|---------------------------|----------|
|                  |                    |                                   | onverzadigde<br>zone | verzadigde<br>zone |                           |          |
| MW <sup>1)</sup> | 850 m <sup>2</sup> | 2 x (1,0 m-gws)<br>2 x (4,0 m-mv) | 4 x constant head    | -                  | 2 x ø 12 cm <sup>2)</sup> | -        |

**Opmerkingen bij de tabel:**

- 1) MW : maatwerkstrategie afgeleid van de strategie GHG > 1,5 m-mv.
- 2) omdat de locatie voor een groot deel bebouwd is, worden twee infiltratiemetingen uitgevoerd ter plaatse van de bodem onder de nu nog aanwezige loods.

#### Boringen

Bij het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt aandacht besteed aan de volgende bodemkundige hydrologische aspecten:

- de samenstelling, structuur, textuur en kleur van het bodemmateriaal;
- de historische GHG en de GLG op basis van gleyverschijnselen (roest en reductie);
- de diepte en dikte van eventueel aanwezige leemlagen;
- de actuele grondwaterstand.

#### Veldproeven onverzadigde zone

Voor het bepalen van de doorlatendheid in de onverzadigde zone worden in representatieve zandlagen 'constant head proeven' uitgevoerd middels het gebruik van een aardvark.

### 3.2 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 19 januari 2026 door de heer Rik van der Steen van Tritium Advies. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat ter plaatse van twee in pandige boringen gestuit is op een in handkracht ondoordringbare laag. Mogelijk was sprake van een oude muur of fundering. De boring voor de meting t.p.v. boring 03 is gestaakt, derhalve is deze verplaatst naar de dichtstbijzijnde uitpandige mogelijkheid (zie situatietekening). Met betrekking tot boring 01 is de boring gestaakt voor het bepalen van de bodemopbouw. Omdat op diepte overal op de locatie sprake is van dezelfde matig fijne, matig siltige zandlaag vanaf ca. 1,40 - 1,90 m-mv, is gekozen ter plaatse van boring 01 een meting op diepte van 1,40 m-mv uit te voeren. Ter plaatse van de meting welke gepland was bij boring 03, is gekozen om een meting uit te voeren in de humeuze zandige toplaag aangezien die ook overal aanwezig is. Verder deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

### 3.2.1 Bodemopbouw en gleyverschijnselen

De plaats van de boringen en meetlocaties is weergegeven in bijlage 2. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Onderstaand wordt op basis van de boorprofielen de globale bodemopbouw en waargenomen gleyverschijnselen besproken.

#### *Globale bodemopbouw*

De plaats van de boringen en uitgevoerde metingen is weergegeven in bijlage 2. Uit de boorprofielen blijkt globaal dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie onder de beton- en klinkerverhardingen bestaat uit een laagje straatzand tot maximaal 0,30 m-mv. Hierna begint een humeuze zandlaag met plaatselijke bijmengingen met kool en baksteen. Ter plaatse van het braakliggende gedeelte ontbreekt het laagje straatzand en is direct sprake van de humeuze zandlaag. In deze humeuze zandlaag zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met puin waargenomen. Onder de humeuze sprake is op de gehele locatie vanaf circa 1,40 m-mv sprake van een matig fijne, matig siltige zandlaag. Hieronder is tot 3,00 m-mv sprake van een zandige leemlaag. Vanaf 3,00 m-mv tot 4,00 m-mv (maximaal verkende diepte) is over het algemeen sprake van zeer tot matig fijn, matig tot sterk siltig zand of sterk zandige leem.

#### *Gleyverschijnselen*

Op basis van de uitgevoerde grondboringen zijn de in de navolgende tabel weergegeven gleyverschijnselen waargenomen.

**Tabel 3.2: waargenomen gleyverschijnselen**

| boring | traject (m-mv) | textuur                       | mate van gleyverschijnselen | einddiepte (m-mv) |
|--------|----------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| 01a    | 1,00 - 1,85    | matig fijn, matig siltig zand | matig roesthoudend          | 2,00              |
| 03     | 1,45 - 1,90    | matig fijn, zwak siltig zand  | zwak roesthoudend           | 4,00              |
|        | 1,90 - 3,00    | zwak zandige leem             | zwak roesthoudend           |                   |
| 04     | 1,20 - 1,85    | matig fijn, zwak siltig zand  | matig roesthoudend          | 4,00              |

### 3.2.2 Grondwaterstand

Een overzicht van de op de locatie gemeten grondwaterstanden tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is weergegeven in de volgende tabel. Opgemerkt wordt dat deze metingen een momentopname betreft. Tevens waren de grondwaterstanden in verband met de aanwezige leemlagen op diepte lastig in te schatten. Omdat de grondwaterstand in boring 01a en 02 ontbreekt, wordt wel verwacht dat het grondwater > 2,0 m-mv aanwezig is.

**Tabel 3.3: overzicht grondwaterstanden**

| datum peiling | nummers | grondwaterstand |
|---------------|---------|-----------------|
| 19-01-2026    | 03      | 2,90 m-mv       |
|               | 04      | 2,50 m-mv       |

## 3.3 Resultaten

### 3.3.1 Toetsingskader

Om te beoordelen of infiltratie van hemelwater mogelijk is, zijn de gemeten k-waarden vergeleken met de waarden uit de module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' van de Leidraad Riolerings (maart 2015) blijkt het volgende.

- Goed doorlatend: matig grof zand tot grind (indicatief > 5 m/d);
- Matig doorlatend: zandige leem en matig fijn zand (indicatief 1-5 m/d);
- Slecht doorlatend: klei, zandige klei en leem zonder bijmenging (indicatief < 1 m/d).

### 3.3.2 Resultaten

#### *Grondwaterstand (GHG & GLG)*

Tijdens het uitvoeren van de infiltratiemetingen op 19 januari 2026 is de grondwaterstand op een diepte van > 2,0 m-mv waargenomen. Op basis van de gemeten grondwaterstand, boorprofielen, Nederlands Hydrologisch Instituut en de waargenomen gleyverschijnselen wordt aangenomen dat de GHG circa 2,0 - 3,0 m-mv bedraagt. Ook op basis van de gegevens uit het archief van Tritium Advies kan worden aangenomen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,5 m-mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt circa 3,5 á > 4,0 m-mv.

#### *Doorlatendheidsproeven en analyses*

Op basis van de meetgegevens van de veldproeven is de doorlaatfactor (k-waarde) van de bodem bepaald. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4 (veldproeven). De doorlatendheden (k-waarden) gemeten door de aardvark zijn bepaald op basis van drie tot vijf opeenvolgende metingen binnen een bepaalde range van wateropname (voor details zie bijlage 4). Een samenvatting van de gemeten doorlatendheden is weergegeven in de volgende tabellen.

**Tabel 3.4: overzicht gemeten doorlatendheden veldproeven (k-waarden)**

| meting                                              | boring | omschrijving bodemlaag                           | diepte meting (m-mv) | doorlaatfactor (k-waarde) |
|-----------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>onverzadigde zone (constant head - aardvark)</b> |        |                                                  |                      |                           |
| 1                                                   | 01(a)  | matig fijn, matig siltige zandlaag               | 1,4                  | 1,8                       |
| 1                                                   | 02     | matig fijne, matig siltige zandlaag              | 1,8                  | < 0,01                    |
| 1                                                   | 03     | matig fijne, zwak siltige, zwak humeuze zandlaag | 0,3                  | 1,2                       |
| 1                                                   | 04     | matig fijne, zwak siltige, zwak humeuze zandlaag | 0,9                  | 2,3                       |

## 3.4 Bespreking resultaten

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat onder de beton- en klinkerverhardingen globaal uit een laagje straatzand tot maximaal 0,30 m-mv. Hierna begint een humeuze zandlaag met plaatselijke bijmengingen met kool en baksteen. Ter plaatse van het braakliggende gedeelte ontbreekt het laagje straatzand en is direct sprake van de humeuze zandlaag. In deze humeuze zandlaag zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met puin waargenomen. Onder de humeuze sprake is op de gehele locatie vanaf circa 1,40 m-mv sprake van een matig fijne, matig siltige zandlaag. Hieronder is tot 3,00 m-mv sprake van een zandige leemlaag. Vanaf 3,00 m-mv tot 4,00 m-mv (maximaal verkende diepte) is over het algemeen sprake van zeer tot matig fijn, matig tot sterk siltig zand of sterk zandige leem.

Uit de gegevens van het Dinoloket, het voorgaande bodemonderzoek en het Nederlands Hydrologisch Instituut kan worden aangenomen dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) circa 2,00 - 3,00 m-mv bedraagt. Ook op basis van de gegevens uit het archief van Tritium Advies kan worden aangenomen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) dieper dan 1,50 m-mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt circa 3,50 á > 4,00 m-mv.

#### *Onverzadigde zone*

Uit de meetresultaten blijkt dat de doorlatendheid van de matig fijne, matig siltige, matig humeuze zandlaag in de onverzadigde zone op een diepte van 0,30 á 0,90 m-mv tussen de 1,2 en 2,3 m/dag bedraagt en is daardoor matig te noemen. De matige fijne, zwak siltige zandlaag onder de humeuze bovenlaag op een diepte van 1,40 m-mv heeft een doorlatendheid van 1,8 m/dag en is eveneens matig te noemen. De diepere matig fijne, zwak siltige zandlaag op 1,80 m-mv heeft een doorlatendheid van < 0,01 m/dag en is daardoor slecht te noemen. Dit heeft naar alle waarschijnlijkheid te maken met de aanwezige leemlaag op de locatie welke globaal aanwezig is vanaf circa 1,90 m-mv, maar zal in boring 02 dan waarschijnlijk vanaf ca. 2,00 m-mv aanwezig zijn.



## 4. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Op basis van de huidige bodemopbouw, de te verwachte GHG (2,0 á 3,0 m-mv) en meetresultaten is infiltratie naar verwachting wel mogelijk maar dient men rekening te houden met de zandige humeuze (plaatselijk puin, kool en baksteenhoudende) lagen welke onvoorspelbaar zijn met betrekking tot de doorlatendheid. Tevens dient er rekening mee te worden gehouden met het feit dat vanaf circa 1,80 m-mv zeer slecht doorlatende leemlagen aanwezig zijn, welke de infiltratie van hemelwater kunnen verstoren. Er zal bij infiltratie mogelijk opbolling van het grondwater plaatsvinden.

Verder dient rekening te worden gehouden met de mogelijk nog aanwezige grond en-grondwaterverontreiniging met VOCl ter plaatse van de Markt 81 - 83. Alvorens in de directe nabijheid mogelijk een infiltratievoorziening wordt aangelegd, wordt dan ook aanbevolen om aan een specialist voor te leggen wat het (mogelijke) effect van de infiltratie van (hemel)water is op de aanwezige verontreinigingen.

Geadviseerd wordt om het ontwerpen en het aanleggen van mogelijke infiltratievoorzieningen door een op dit gebied ervaren specialist uit te laten voeren. Het opstellen van een nader plan van aanpak (detailtekening en -berekening), het toepassen van grondverbetering en het realiseren van onderhoudsmogelijkheden maken in de regel onderdeel uit van het ontwerp en de aanleg. Op deze wijze moet voorkomen worden dat de toekomstige infiltratievoorzieningen onjuist worden gedimensioneerd, op de verkeerde diepte worden aangelegd, onvoldoende functioneren of dat de infiltratiecapaciteit na verloop van tijd te snel en te veel terugloopt.

## Bijlage 1: Topografische kaart



## Bijlage 2:      Situatietekening





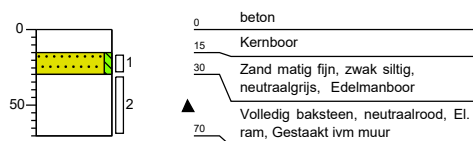


## Bijlage 3:      Profielbeschrijvingen

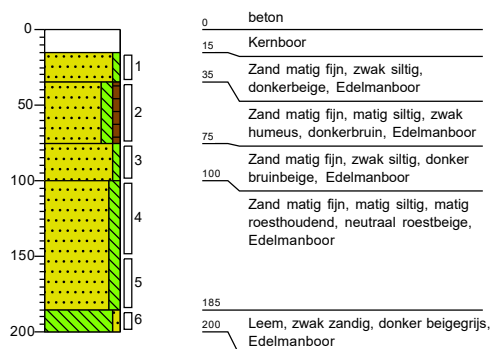


# Bijlage: Boorprofielen

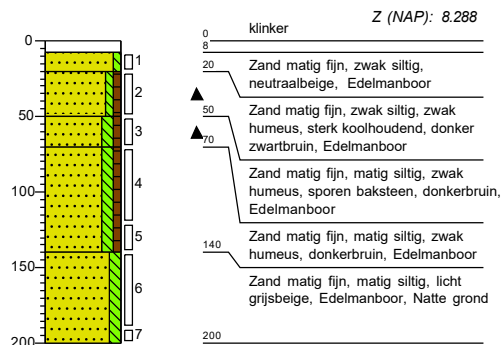
**Boring:** 01  
**Boormeester:** Rik van der Steen X (RD): 102718,86  
**Datum:** 19-1-2026 Y (RD): 398372,11



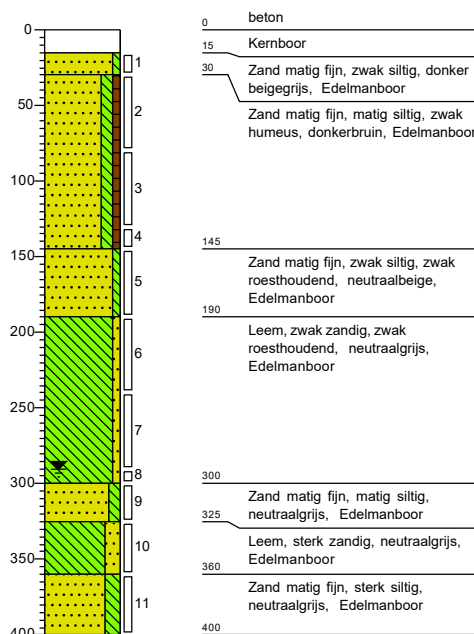
**Boring:** 01a  
**Boormeester:** Rik van der Steen  
**Datum:** 19-1-2026



**Boring:** 02  
**Boormeester:** Rik van der Steen X (RD): 102743,51  
**Datum:** 19-1-2026 Y (RD): 398391,07



**Boring:** 03  
**Boormeester:** Rik van der Steen X (RD): 102727,82  
**Datum:** 19-1-2026 Y (RD): 398387,93



## Bijlage: Boorprofielen

Boring: 04

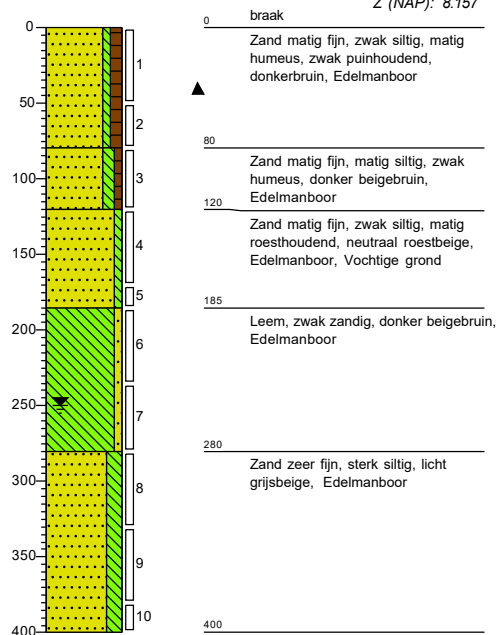
Boormeester: Rik van der Steen

X (RD): 102737,24

Datum: 19-1-2026

Y (RD): 398365,27

Z (NAP): 8.157

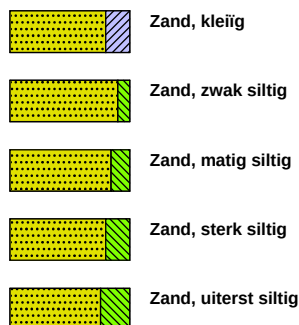


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



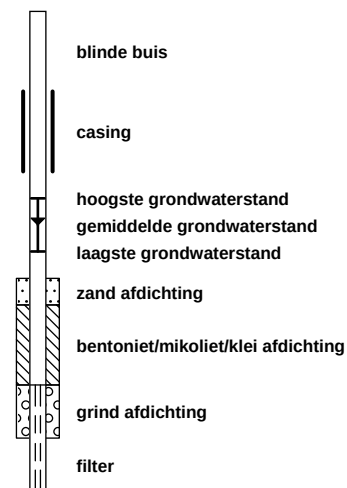
### zand



### veen



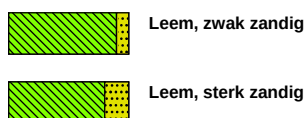
### peilbuis



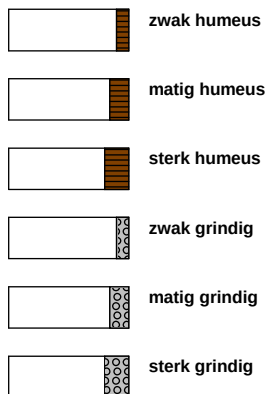
### klei



### leem



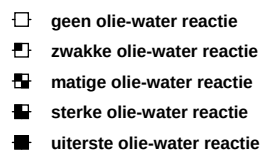
### overige toevoegingen



### geur



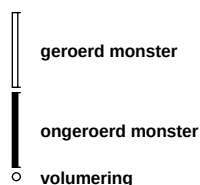
### olie



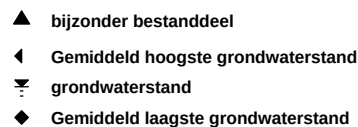
### p.i.d.-waarde



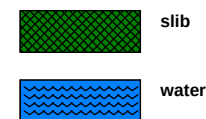
### monsters



### overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:  
 - sporen <1% (gewichtspercentage)  
 - zwak 1-5% (gewichtspercentage)  
 - matig 5-10% (gewichtspercentage)  
 - sterk 10-20% (gewichtspercentage)  
 - uiterst 20-50% (gewichtspercentage)  
 - volledig >50% (volumepercentage)



## Bijlage 4: Berekening K-waarde veldproeven

Location: 2600038TM  
Site: 01a

Time interval: 1 minutes

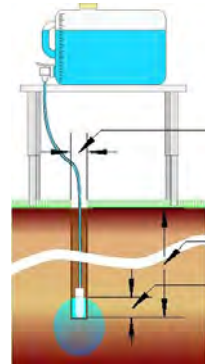
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption  
Rate changes less than  
+/- 6 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 56,133 ml/min  
Tmp Adj Flow Rate: 56,134 ml/min  
Percolation Rate: 1,399 min/cm  
**Ksat:** 1,78  
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

5 ° C Water Temperature

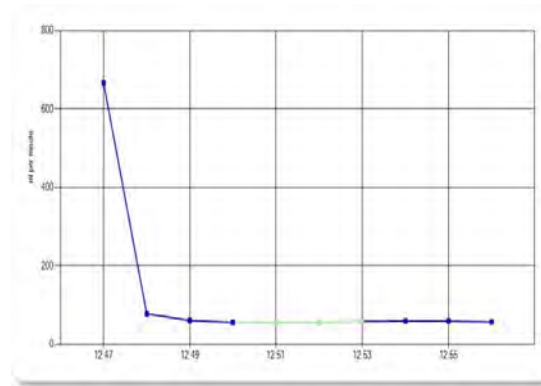
140 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

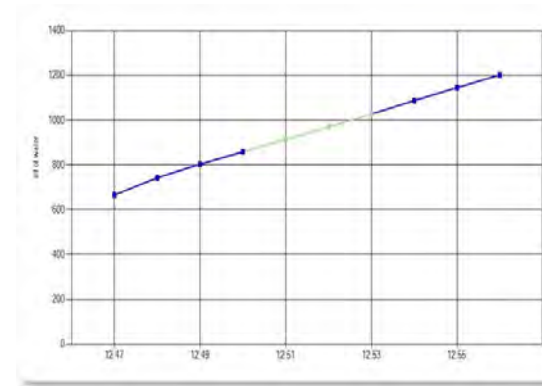
250 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



| Time               | Reservoir Water Level (ml) | Elapsed Time Interval (minutes) | Interval Water Consumed (ml) | Total Water Consumed (ml) | Water Consumption Rate (ml / min) | Ignore this Reading? |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 19-1-2026 12:46:08 | 9345,6                     | 0                               |                              |                           |                                   |                      |
| 19-1-2026 12:47:08 | 8680                       | 1                               | 665,6                        | 665,6                     | 665,6                             |                      |
| 19-1-2026 12:48:08 | 8602,6                     | 1                               | 77,4                         | 743                       | 77,4                              |                      |
| 19-1-2026 12:49:08 | 8542,2                     | 1                               | 60,4                         | 803,4                     | 60,4                              |                      |
| 19-1-2026 12:50:08 | 8486,8                     | 1                               | 55,4                         | 858,8                     | 55,4                              |                      |
| 19-1-2026 12:51:08 | 8431,6                     | 1                               | 55,2                         | 914                       | 55,2                              |                      |
| 19-1-2026 12:52:08 | 8376,6                     | 1                               | 55                           | 969                       | 55                                |                      |
| 19-1-2026 12:53:08 | 8318,4                     | 1                               | 58,2                         | 1027,2                    | 58,2                              |                      |
| 19-1-2026 12:54:09 | 8258,6                     | 1                               | 59,8                         | 1087                      | 58,82                             |                      |
| 19-1-2026 12:55:09 | 8200                       | 1                               | 58,6                         | 1145,6                    | 58,6                              |                      |
| 6-11-2025 13:11:47 | 5408,4                     | 1                               | 340,4                        | 3807                      | 340,4                             |                      |
| 6-11-2025 13:12:47 | 5069,8                     | 1                               | 338,6                        | 4145,6                    | 338,6                             |                      |

Location: 2600038TM

Site: 2

Time interval: 1 minutes

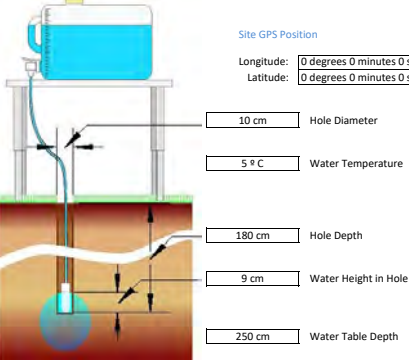
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than  
+/- 6 % for 3 consecutive readings

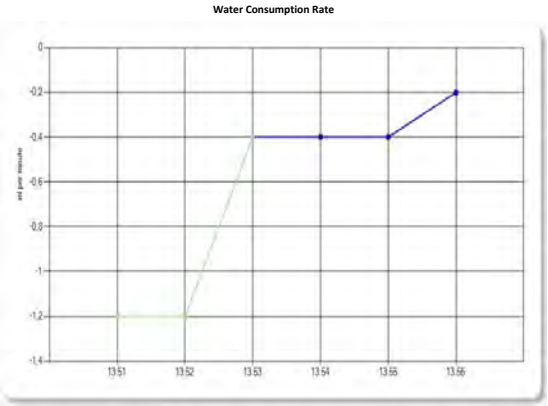
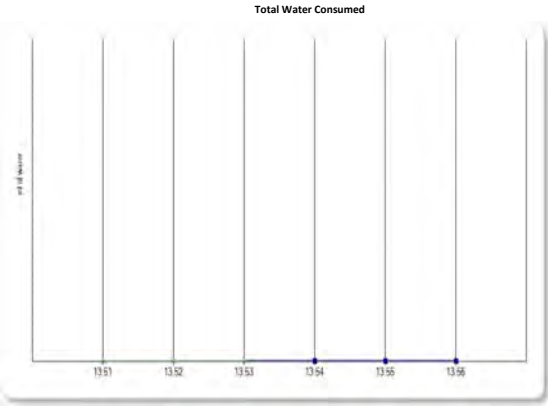
Steady Flow Rate: -0.933 ml/min  
Tmp Adj Flow Rate: -0.933 ml/min  
Percolation Rate: -84,149 min/cm  
**Ksat:** -2.96E-02  
Meters / day

Site Details:

Notes:



Soil Texture Structure Category:



| Time               | Reservoir Water Level (ml) | Elapsed Time Interval (minutes) | Interval Water Consumed (ml) | Total Water Consumed (ml) | Water Consumption Rate (ml / min) | Ignore this Reading? |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 19-1-2026 13:50:29 | 6231,2                     | 0                               |                              |                           |                                   |                      |
| 19-1-2026 13:51:29 | 6232,4                     | 1                               | -1,2                         | 0                         | -1,2                              |                      |
| 19-1-2026 13:52:29 | 6233,6                     | 1                               | -1,2                         | 0                         | -1,2                              |                      |
| 19-1-2026 13:53:29 | 6234                       | 1                               | -0,4                         | 0                         | -0,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:54:29 | 6234,4                     | 1                               | -0,4                         | 0                         | -0,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:55:29 | 6234,8                     | 1                               | -0,4                         | 0                         | -0,4                              |                      |
| 6-11-2025 13:07:46 | 6783,4                     | 1                               | 347,2                        | 2432                      | 347,2                             |                      |
| 6-11-2025 13:08:46 | 6436,8                     | 1                               | 346,6                        | 2778,6                    | 346,6                             |                      |
| 6-11-2025 13:09:47 | 6091,8                     | 1                               | 345                          | 3123,6                    | 339,344                           |                      |
| 6-11-2025 13:10:47 | 5748,8                     | 1                               | 343                          | 3466,6                    | 343                               |                      |
| 6-11-2025 13:11:47 | 5408,4                     | 1                               | 340,4                        | 3807                      | 340,4                             |                      |
| 6-11-2025 13:12:47 | 5069,8                     | 1                               | 338,6                        | 4145,6                    | 338,6                             |                      |



Location: 2600038TM  
Site: 3

Time interval: 1 minutes

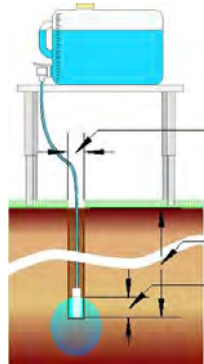
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption  
Rate changes less than  
+/- 6 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate: 37,667 ml/min  
Tmp Adj Flow Rate: 37,667 ml/min  
Percolation Rate: 2,085 min/cm  
**Ksat:** 1,2  
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

5 ° C Water Temperature

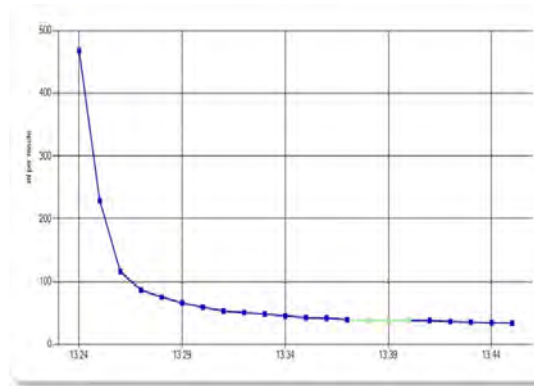
30 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

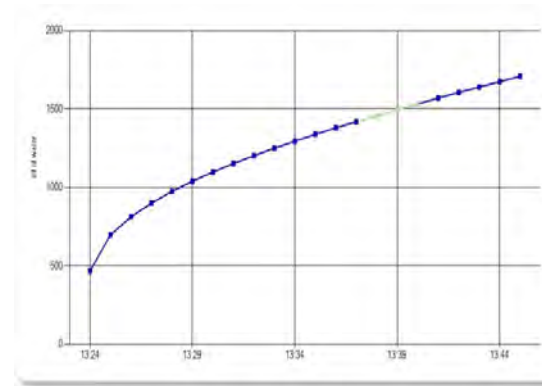
250 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



| Time               | Reservoir Water Level (ml) | Elapsed Time Interval (minutes) | Interval Water Consumed (ml) | Total Water Consumed (ml) | Water Consumption Rate (ml / min) | Ignore this Reading? |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 19-1-2026 13:23:53 | 8085,4                     | 0                               |                              |                           |                                   |                      |
| 19-1-2026 13:24:53 | 7617,2                     | 1                               | 468,2                        | 468,2                     | 468,2                             |                      |
| 19-1-2026 13:25:53 | 7388,4                     | 1                               | 228,8                        | 697                       | 228,8                             |                      |
| 19-1-2026 13:26:53 | 7272,8                     | 1                               | 115,6                        | 812,6                     | 115,6                             |                      |
| 19-1-2026 13:27:53 | 7186,4                     | 1                               | 86,4                         | 899                       | 86,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:28:53 | 7111,4                     | 1                               | 75                           | 974                       | 75                                |                      |
| 19-1-2026 13:29:53 | 7045,8                     | 1                               | 65,6                         | 1039,6                    | 65,6                              |                      |
| 19-1-2026 13:30:53 | 6986,8                     | 1                               | 59                           | 1098,6                    | 59                                |                      |
| 19-1-2026 13:31:53 | 6933,8                     | 1                               | 53                           | 1151,6                    | 53                                |                      |
| 19-1-2026 13:32:53 | 6883,4                     | 1                               | 50,4                         | 1202                      | 50,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:33:53 | 6835,4                     | 1                               | 48                           | 1250                      | 48                                |                      |
| 19-1-2026 13:34:53 | 6790,4                     | 1                               | 45                           | 1295                      | 45                                |                      |
| 19-1-2026 13:35:54 | 6747,6                     | 1                               | 42,8                         | 1337,8                    | 42,098                            |                      |
| 19-1-2026 13:36:54 | 6706                       | 1                               | 41,6                         | 1379,4                    | 41,6                              |                      |
| 19-1-2026 13:37:54 | 6667                       | 1                               | 39                           | 1418,4                    | 39                                |                      |
| 19-1-2026 13:38:54 | 6629,6                     | 1                               | 37,4                         | 1455,8                    | 37,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:39:54 | 6592,2                     | 1                               | 37,4                         | 1493,2                    | 37,4                              |                      |
| 19-1-2026 13:40:54 | 6554                       | 1                               | 38,2                         | 1531,4                    | 38,2                              |                      |
| 19-1-2026 13:41:54 | 6516,2                     | 1                               | 37,8                         | 1569,2                    | 37,8                              |                      |
| 19-1-2026 13:42:54 | 6480,2                     | 1                               | 36                           | 1605,2                    | 36                                |                      |
| 19-1-2026 13:43:54 | 6445,2                     | 1                               | 35                           | 1640,2                    | 35                                |                      |
| 19-1-2026 13:44:55 | 6410,6                     | 1                               | 34,6                         | 1674,8                    | 34,033                            |                      |

Location: 2600038TM  
Site: 4

Time interval: 1 minutes

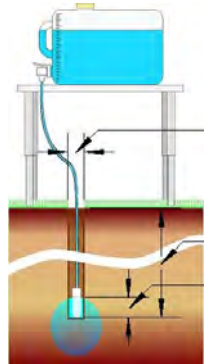
Ksat Method: Earth Manual

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption  
Rate changes less than  
+/- 6 % for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate: 71,282 ml/min  
Tmp Adj Flow Rate: 71,283 ml/min  
Percolation Rate: 1,102 min/cm  
**Ksat:** 2,26  
Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East

Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

5 ° C Water Temperature

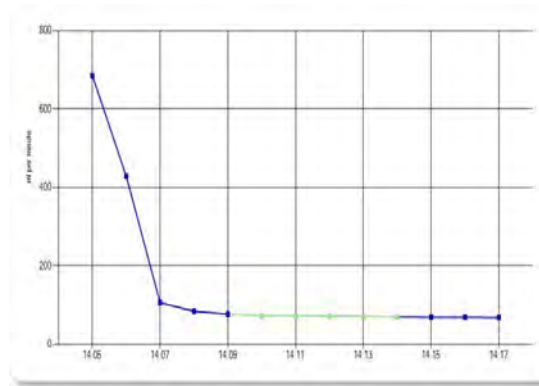
90 cm Hole Depth

9 cm Water Height in Hole

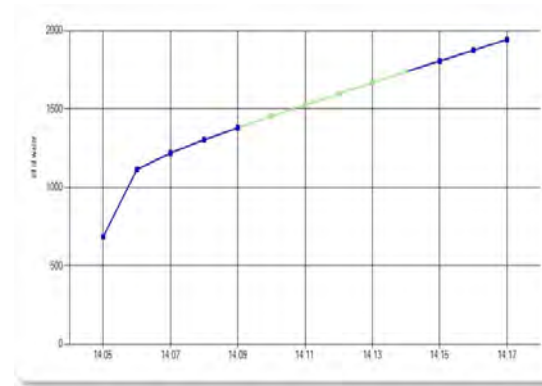
250 cm Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



| Time               | Reservoir Water Level (ml) | Elapsed Time Interval (minutes) | Interval Water Consumed (ml) | Total Water Consumed (ml) | Water Consumption Rate (ml / min) | Ignore this Reading? |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 19-1-2026 14:04:27 | 6273,6                     | 0                               |                              |                           |                                   |                      |
| 19-1-2026 14:05:27 | 5588,4                     | 1                               | 685,2                        | 685,2                     | 685,2                             |                      |
| 19-1-2026 14:06:27 | 5160                       | 1                               | 428,4                        | 1113,6                    | 428,4                             |                      |
| 19-1-2026 14:07:27 | 5054,2                     | 1                               | 105,8                        | 1219,4                    | 105,8                             |                      |
| 19-1-2026 14:08:27 | 4970,4                     | 1                               | 83,8                         | 1303,2                    | 83,8                              |                      |
| 19-1-2026 14:09:27 | 4893,8                     | 1                               | 76,6                         | 1379,8                    | 76,6                              |                      |
| 19-1-2026 14:10:28 | 4820,2                     | 1                               | 73,6                         | 1453,4                    | 72,393                            |                      |
| 19-1-2026 14:11:28 | 4748                       | 1                               | 72,2                         | 1525,6                    | 72,2                              |                      |
| 19-1-2026 14:12:28 | 4676,2                     | 1                               | 71,8                         | 1597,4                    | 71,8                              |                      |
| 19-1-2026 14:13:28 | 4605,4                     | 1                               | 70,8                         | 1668,2                    | 70,8                              |                      |
| 19-1-2026 14:14:28 | 4536,2                     | 1                               | 69,2                         | 1737,4                    | 69,2                              |                      |
| 19-1-2026 14:15:28 | 4467,4                     | 1                               | 68,8                         | 1806,2                    | 68,8                              |                      |
| 19-1-2026 14:16:28 | 4398,8                     | 1                               | 68,6                         | 1874,8                    | 68,6                              |                      |

## Bijlage 5: Foto's onderzoekslocatie

2600038TM-01, Markt 89 te Etten-Leur, versie 0

---



**ter plaatse van boring 02  
incl. meting en in de  
buurt van meting 03**



**ter plaatse van boringen  
01 incl. de meting en  
boring 03**



**Ter plaatse van boring 04  
incl. de meting**

## BIJLAGE 8: AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERS- EN SPOORWEGVERKEERSLAWAAI



Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai  
Markt 89 te Etten-Leur  
(2500805RJ-01, versie 0)





## Akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai

in opdracht van  
Buro Burg Stedenbouw & Landschap  
T.a.v. de heer J. Vriens  
Spijksedijk 8  
4207 GN GORINCHEM

betreffende locatie  
Markt 89  
Etten-Leur

documentkenmerk  
2500805RJ-01

versie  
0

vestiging  
Nuenen

datum  
15 juli 2025

opgesteld door:  
ing. R.A.H. Jansen  
Projectleider Geluid & Energie

gecontroleerd door:  
ir. D.P.M. Jacobs  
Senior projectleider Geluid & Energie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/algemene-disclaimer/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. [info@tritium.nl](mailto:info@tritium.nl)

I. [www.tritium.nl](http://www.tritium.nl)

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Breda >> Nuenen >> Rijkevoort

# Inhoudsopgave

|                                       | pagina |
|---------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding                           | 1      |
| 2 Uitgangspunten                      | 2      |
| 2.1 Locatiegegevens                   | 2      |
| 2.2 Gegevens wegverkeer               | 2      |
| 2.3 Modellerings                      | 4      |
| 3 Wet- en regelgeving                 | 5      |
| 3.1 Berekeningsmethode                | 5      |
| 3.2 Randvoorwaarden                   | 5      |
| 3.2.1 Inleiding                       | 5      |
| 3.2.2 Geluidbronsoorten               | 5      |
| 3.2.3 Instructieregels geluid         | 6      |
| 4 Rekenresultaten en toetsing         | 8      |
| 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaa  | 8      |
| 4.2 Geluidbelasting spoorweglawaa     | 8      |
| 4.3 Gecumuleerd geluid                | 8      |
| 4.4 Gezamenlijk geluid                | 9      |
| 4.5 Geluidwering gevels ( $G_{A;k}$ ) | 9      |
| 5 Samenvatting en conclusie           | 10     |

## Bijlagen

|            |                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1: | Situatietekening, gevelaanzichten en plattegronden van het plan |
| Bijlage 2: | Verkeersgegevens wegverkeer                                     |
| Bijlage 3: | Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaa                |
| Bijlage 4: | Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaa            |
| Bijlage 5: | Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer                      |
| Bijlage 6: | Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaa                   |
| Bijlage 7: | Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaa               |
| Bijlage 8: | Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer                 |
| Bijlage 9: | Gecumuleerd en gezamenlijk geluid                               |

# 1 Inleiding

In opdracht van Buro Burg is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van Markt 89 te Etten-Leur. Beoogd is om de achtergelegen bedrijfsloods te slopen en 6 nieuwe woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de wijziging omgevingsplan.

In onderhavige rapportage is de ontwikkeling getoetst aan de instructieregels van het Besluit kwaliteit leefomgeving (verder: Bkl) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Hierbij wordt rekening gehouden met het geluid door wegen en spoorwegen op de nieuwe geluidgevoelige gebouwen en wordt erin voorzien dat het geluid op de nieuwe geluidgevoelige gebouwen in een geluidsaandachtsgebied aanvaardbaar is. Op basis van de resultaten wordt beoordeeld of er sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en is vervolgens beoordeeld of voor de ontwikkeling extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De onderhavige locatie is niet gelegen binnen de geluidsaandachtsgebieden van luchthavens of industrieterreinen. Derhalve zijn deze aspecten in onderhavig onderzoek niet nader beschouwd.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Etten-Leur en is kadastraal bekend als sectie L, nummer 5476 van de gemeente Etten-Leur. In bijlage 1 zijn de situatietekening, gevelaanzichten en plattegronden van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen het geluidaanachtsgebied van de gemeentewegen Lambertusstraat, Markt, Papenstraat, Rochussenlaan, Spoorlaan, Bruininkhuizen en Atrechtstraat.

Voor spoorweglawaaï is het plan gelegen binnen het geluidaanachtsgebied van de spoorweg Breda - Roosendaal.

### 2.2 Gegevens wegverkeer

Vanwege het ontbreken van gegevens in het CVGG voor de Lambertusstraat, Markt, Papenstraat, Rochussenlaan en Spoorlaan zijn de verkeersgegevens door de provincie Noord-Brabant aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand van het BBMA2024. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 en 2040 voorhanden. De etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2035 zijn bepaald door interpolatie op basis van autonome groei. Voor de wegvakken waarbij een afname in verkeer wordt verwacht, wordt worst-case de etmaalintensiteit van het jaar 2030 aangehouden.

Van de gemeentewegen Bruininkhuizen en Atrechtstraat zijn geen gegevens voorhanden. Hiervoor zijn de gegevens van de Lambertusstraat aangehouden.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.5.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Lambertusstraat, Bruininkhuizen en Atrechtstraat

| Lambertusstraat, Bruininkhuizen en Atrechtstraat |                             |       |       |
|--------------------------------------------------|-----------------------------|-------|-------|
| maximumsnelheid: 30 km/uur                       |                             |       |       |
| wegdek: elementenverharding in keperverband      |                             |       |       |
| jaar: 2030                                       | etmaalintensiteit: 627 mvt. |       |       |
| jaar: 2040                                       | etmaalintensiteit: 627 mvt. |       |       |
| jaar: 2035                                       | etmaalintensiteit: 627 mvt. |       |       |
|                                                  | dag                         | avond | nacht |
| gemiddeld per uur (%)                            | 6,76                        | 3,35  | 0,68  |
| lichte mvt. (%)                                  | 90,42                       | 94,39 | 91,38 |
| middelzware mvt. (%)                             | 6,22                        | 3,76  | 6,73  |
| zware mvt. (%)                                   | 3,35                        | 1,85  | 1,90  |

\* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Markt

| Markt*                                      |       |       |                               |
|---------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
| maximalsnelheid: 30 km/uur                  |       |       |                               |
| wegdek: elementenverharding in keperverband |       |       |                               |
| jaar: 2030                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.032 mvt. |
| jaar: 2040                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.052 mvt. |
| jaar: 2035                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.042 mvt. |
|                                             | dag   | avond | nacht                         |
| gemiddeld per uur (%)                       | 6,74  | 3,42  | 0,68                          |
| lichte mvt. (%)                             | 96,06 | 97,75 | 96,47                         |
| middelzware mvt. (%)                        | 2,56  | 1,51  | 2,75                          |
| zware mvt. (%)                              | 1,38  | 0,74  | 0,78                          |

\* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer Papenstraat

| Papenstraat*                                |       |       |                               |
|---------------------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
| maximalsnelheid: 30 km/uur                  |       |       |                               |
| wegdek: elementenverharding in keperverband |       |       |                               |
| jaar: 2030                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.868 mvt. |
| jaar: 2040                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.872 mvt. |
| jaar: 2035                                  |       |       | etmaalintensiteit: 1.870 mvt. |
|                                             | dag   | avond | nacht                         |
| gemiddeld per uur (%)                       | 6,73  | 3,44  | 0,68                          |
| lichte mvt. (%)                             | 97,76 | 98,73 | 98,00                         |
| middelzware mvt. (%)                        | 1,46  | 0,85  | 1,56                          |
| zware mvt. (%)                              | 0,79  | 0,42  | 0,44                          |

\* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.4: gegevens wegverkeer Rochussenlaan

| Rochussenlaan*                    |       |       |                             |
|-----------------------------------|-------|-------|-----------------------------|
| maximalsnelheid: 30 km/uur        |       |       |                             |
| wegdek: asfalt (referentiewegdek) |       |       |                             |
| jaar: 2030                        |       |       | etmaalintensiteit: 266 mvt. |
| jaar: 2040                        |       |       | etmaalintensiteit: 271 mvt. |
| jaar: 2035                        |       |       | etmaalintensiteit: 269 mvt. |
|                                   | dag   | avond | nacht                       |
| gemiddeld per uur (%)             | 6,73  | 3,43  | 0,68                        |
| lichte mvt. (%)                   | 97,25 | 98,44 | 97,54                       |
| middelzware mvt. (%)              | 1,79  | 1,05  | 1,92                        |
| zware mvt. (%)                    | 0,96  | 0,52  | 0,54                        |

\* De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.5: gegevens wegverkeer Spoorlaan

| Spoorlaan                         |                                |       |       |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| maximumsnelheid: 50 km/uur        |                                |       |       |
| wegdek: asfalt (referentiewegdek) |                                |       |       |
| jaar: 2030                        | etmaalintensiteit: 10.377 mvt. |       |       |
| jaar: 2040                        | etmaalintensiteit: 12.010 mvt. |       |       |
| jaar: 2035                        | etmaalintensiteit: 11.163 mvt. |       |       |
|                                   | dag                            | avond | nacht |
| gemiddeld per uur (%)             | 6,68                           | 3,39  | 0,78  |
| lichte mvt. (%)                   | 96,08                          | 97,91 | 96,39 |
| middelzware mvt. (%)              | 2,71                           | 1,46  | 2,56  |
| zware mvt. (%)                    | 1,22                           | 0,63  | 1,05  |

## 2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de nieuwe woningen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening, gevelaanzichten en plattegronden van het plan. Voor de woningen is een bouwhoogte van 6 meter aangehouden.

Conform artikel 3.2, eerste lid, onder a van de Omgevingsregeling (verder: OR) dient als maatgevende toetshoogte twee derde van de hoogte van een bouwlaag te worden aangehouden. Voor de begane grond en eerste verdieping van de nieuwe woningen is respectievelijk 2 en 5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie 2024.2. Alle bodemgebieden en gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen en de ondergrond van de spoorwegen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 7,5 meter +NAP aangehouden. Significante hoogteverschillen in het maaiveld zijn gemodelleerd middels hoogtelijnen conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

De toekomstige verkeersgegevens voor het spoorwegverkeer zijn afkomstig uit het CVGG. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie d.d. 8 juli 2025. Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel. Hierin zijn tevens alle (toekomstige) geluidschermen opgenomen.



## 3 Wet- en regelgeving

### 3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van de meet- en rekenmethoden zoals beschreven in de Omgevingsregeling.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4. In invoergegevens en de grafische weergave van het akoestisch model spoorweglawaaï zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 6 en 7.

### 3.2 Randvoorwaarden

#### 3.2.1 Inleiding

De maat voor geluid van een weg wordt uitgedrukt in de  $L_{den}$ -waarde.  $L_{den}$  is het tijdgewogen jaargemiddelde geluidniveau in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een dag.

Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw binnen een geluidaanachtsgebied in het omgevingsplan wordt geluid beoordeeld door het bevoegd gezag. Hiervoor gelden instructieregels zoals gesteld in paragraaf 5.1.4.2a van het Bkl.

#### 3.2.2 Geluidbronsoorten

De instructieregels voor geluid zijn van toepassing op een geluidgevoelig gebouw dat is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit en dat geheel of gedeeltelijk ligt in een geluidaanachtsgebied van:

- a. wegen met geluidproductieplafonds (geluidbronsoorten provinciale wegen en rijkswegen);
- b. verharde gemeentewegen en waterschapswegen zonder geluidproductieplafonds, niet zijnde een erf in de zin van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal als kalenderjaargemiddelde (geluidbronsoorten gemeentewegen en waterschapswegen).

Binnen de voornoemde categorieën is het geluid:

- a. bij wegen met geluidproductieplafonds als omgevingswaarden: het geluid bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds;
- b. bij wegen zonder geluidproductieplafonds als omgevingswaarden: het geluid in een voor het verkeer op die weg maatgevend jaar.

Bij het bepalen van geluid door wegen wordt het geluid door alle tot die geluidbronsoort behorende wegen betrokken.

Het geluid van een geluidbronsoort is de belasting door de geluidbronsoort als geheel. Dat wil zeggen van alle te onderscheiden delen van de betreffende geluidbronsoort. Hiermee wordt, door bepaling van één geluidbelasting voor de totale geluidbronsoort, cumulatie binnen één geluidbronsoort onder de regulering en normering gebracht.

### 3.2.3 Instructieregels geluid

Aangezien de gemeente Etten-Leur geen Omgevingsplan heeft opgesteld worden de instructieregels conform het Bkl gehanteerd.

Artikel 5.78r tot en met 5.78ad van het Bkl geven nadere uitleg met betrekking tot de instructieregels op het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in een geluidaanachtsgebied.

#### Artikel 5.78s Bkl:

In een omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door wegen en spoorwegen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaanachtsgebied. Daarnaast wordt erin voorzien dat het geluid door een weg of spoorweg op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaanachtsgebied aanvaardbaar is.

#### Artikel 5.78t Bkl:

Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, voorziet erin dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde, zoals bedoeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1: normwaarden geluidgevoelige gebouwen

| geluidbronsoort                      | standaardwaarde<br>(dB) | grenswaarde<br>(dB) |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| provinciale wegen<br>rijkswegen      | 50 L <sub>den</sub>     | 60 L <sub>den</sub> |
| gemeentewegen<br>waterschapswegen    | 53 L <sub>den</sub>     | 70 L <sub>den</sub> |
| lokale spoorwegen<br>hoofdspoorwegen | 55 L <sub>den</sub>     | 65 L <sub>den</sub> |

#### Artikel 5.78u Bkl:

Een omgevingsplan dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op dat gebouw hoger is dan de standaardwaarde als:

- geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
- de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde, zoals bedoeld in tabel 3.1.

Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan.

In de artikelen 5.78v, 5.78w, 5.78x, 5.78y en 5.78aa worden specifieke (steden)bouwkundige situaties omschreven waarin het bevoegd gezag een overschrijding van de grenswaarde op geluidgevoelige gebouwen onder voorwaarden kan toelaten.

Artikel 5.78ab Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken. Bij een overschrijding van de grenswaarde wordt rekening gehouden met het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel.

Definitie geluidluwe gevel conform Bkl: *'Een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.'*

Artikel 5.78ac Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde en/of de grenswaarde wordt de aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld.

Artikel 5.78ad Bkl:

Bij een overschrijding van de standaardwaarde en/of de grenswaarde wordt het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan vastgelegd.

## 4 Rekenresultaten en toetsing

### 4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabel 4.1 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluid ten gevolge van alle gemeentewegen

| toetspunt | toetshoogte<br>(m) | geluidbelasting<br>(dB) | standaardwaarde<br>(dB) | grenswaarde<br>(dB) |
|-----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| alle      | alle               | ≤53                     | 53                      | 70                  |

Voor de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van deze geluidbronsoort aanvaardbaar is.

### 4.2 Geluidbelasting spoorweglawaai

In navolgende tabel 4.2 en bijlage 8 zijn de berekeningsresultaten van de toetspunten weergegeven.

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het spoorwegverkeer op de spoorweg Breda - Roosendaal

| toetspunt | toetshoogte<br>(m) | geluidbelasting<br>(dB) | standaardwaarde<br>(dB) | grenswaarde<br>(dB) |
|-----------|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|
| alle      | alle               | ≤55                     | 55                      | 65                  |

Voor de spoorweg Breda - Roosendaal geldt dat de standaardwaarde voor spoorweglawaai van 55 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van spoorweglawaai aanvaardbaar.

### 4.3 Gecumuleerd geluid

Om te voorzien dat het geluid op de nieuwe woningen aanvaardbaar is, dient het gecumuleerd geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden beoordeeld. Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met een correctie voor de verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.25 van de Omgevingsregeling).

Aangezien voor onderhavige woningen de standaardwaarde nergens wordt overschreden, is het beoordelen van het gecumuleerde geluid niet noodzakelijk.

## 4.4 Gezamenlijk geluid

Bij een overschrijding van de standaardwaarde dient het gezamenlijk geluid op de gevels van de nieuwe woningen te worden bepaald. Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld, zonder correctie voor verschillen in hinderlijkheid (conform artikel 3.26 van de Omgevingsregeling). Het gezamenlijk geluid wordt gebruikt bij de beoordeling van het binnenniveau, danwel het bepalen van de eisen aan de geluidswering van de gevel. Dit geluid dient te worden vastgelegd in het omgevingsplan.

De nieuwe woningen worden beoogd in het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen en spoorwegen. Het gezamenlijk geluid op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 9 en bedraagt maximaal 45 dB.

## 4.5 Geluidswering gevels ( $G_{A;k}$ )

Volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) dient de karakteristieke geluidswering van de gevel  $G_{A;k}$  voor verblijfsgebieden in een woning minimaal het in het omgevingsplan bepaalde gezamenlijk geluid minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een  $G_{A;k}$  van 20 dB te hebben.

Voor onderhavige woningen bedraagt het gezamenlijk geluid minder dan 53 dB. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste  $G_{A;k}$  van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidswering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Buro Burg is een akoestisch onderzoek wegverkeers- en spoorweglawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde herontwikkeling van Markt 89 te Etten-Leur. Beoogd is om de achtergelegen bedrijfsloods te slopen en 6 nieuwe woningen te realiseren. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de wijziging omgevingsplan.

Voor wegverkeerslawaai is de ontwikkeling gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de gemeentewegen Lambertusstraat, Markt, Papenstraat, Rochussenlaan, Spoorlaan, Bruininkhuizen en Atrechtstraat. Voor spoorweglawaai is het plan gelegen binnen het geluidaandachtsgebied van de spoorweg Breda – Roosendaal.

Voor de spoorweg Breda - Roosendaal geldt dat de standaardwaarde voor spoorweglawaai van 55 dB nergens wordt overschreden. Derhalve is het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van spoorweglawaai aanvaardbaar.

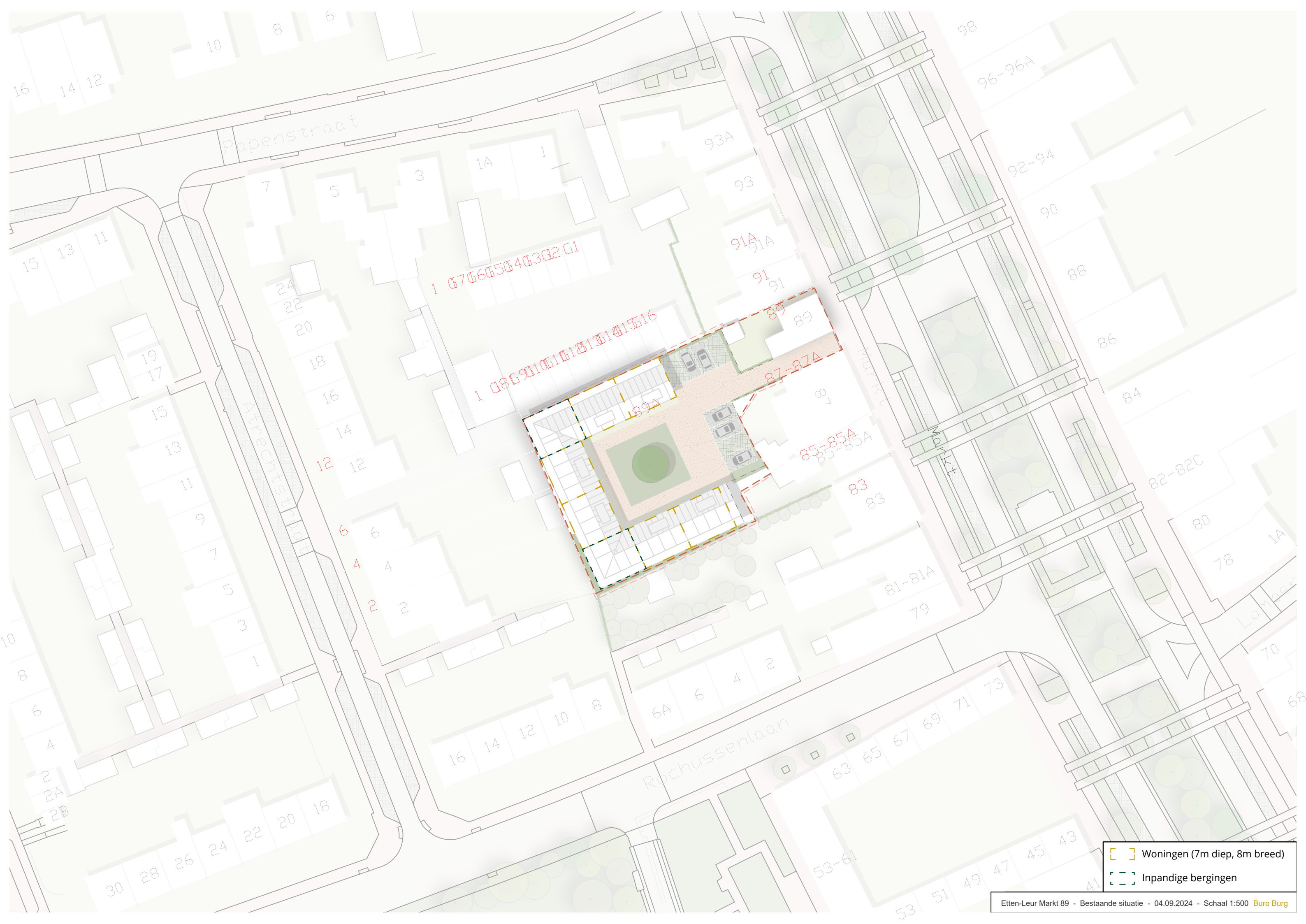
Voor de gemeentewegen geldt dat het geluid op de gevels van de nieuwe woningen de standaardwaarde van 53 dB nergens overschrijdt. Derhalve kan worden geconcludeerd dat het geluid op de nieuwe woningen ten gevolge van deze geluidbronsoort aanvaardbaar is.

De nieuwe woningen worden beoogd in het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen en spoorwegen. Aangezien voor onderhavige woningen de standaardwaarde nergens wordt overschreden, is het beoordelen van het gecumuleerde geluid niet noodzakelijk.

Het gezamenlijk geluid op de gevels van de beoogde nieuwe woningen bedraagt maximaal 45 dB. Mits bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen kan worden voldaan aan de minimaal vereiste  $G_{A,k}$  van 20 dB, is reeds een aanvaardbaar geluidbinnenniveau gewaarborgd. Derhalve wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

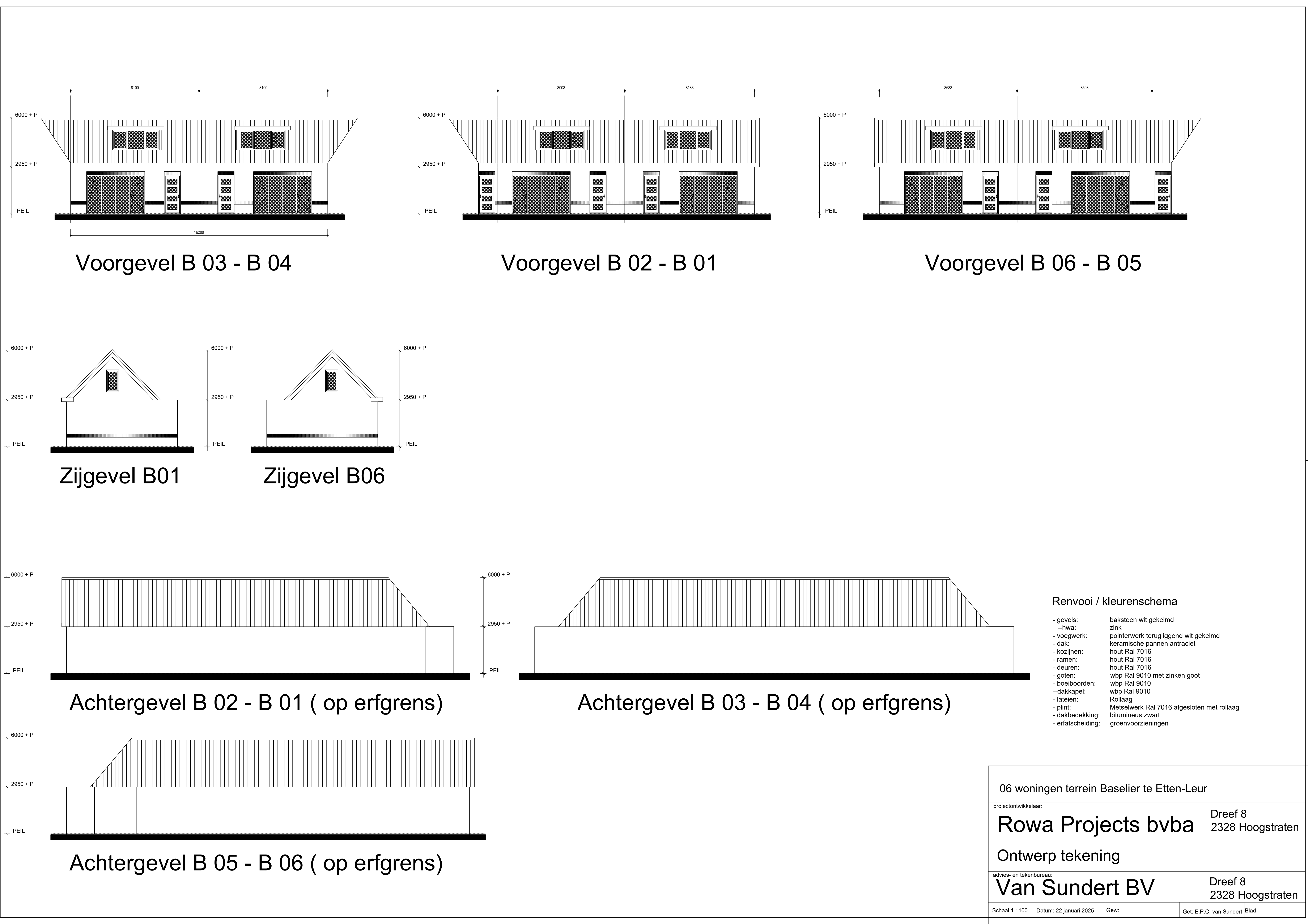


**Bijlage 1:**    Situatietekening, gevelaanzichten en plattegronden van het plan



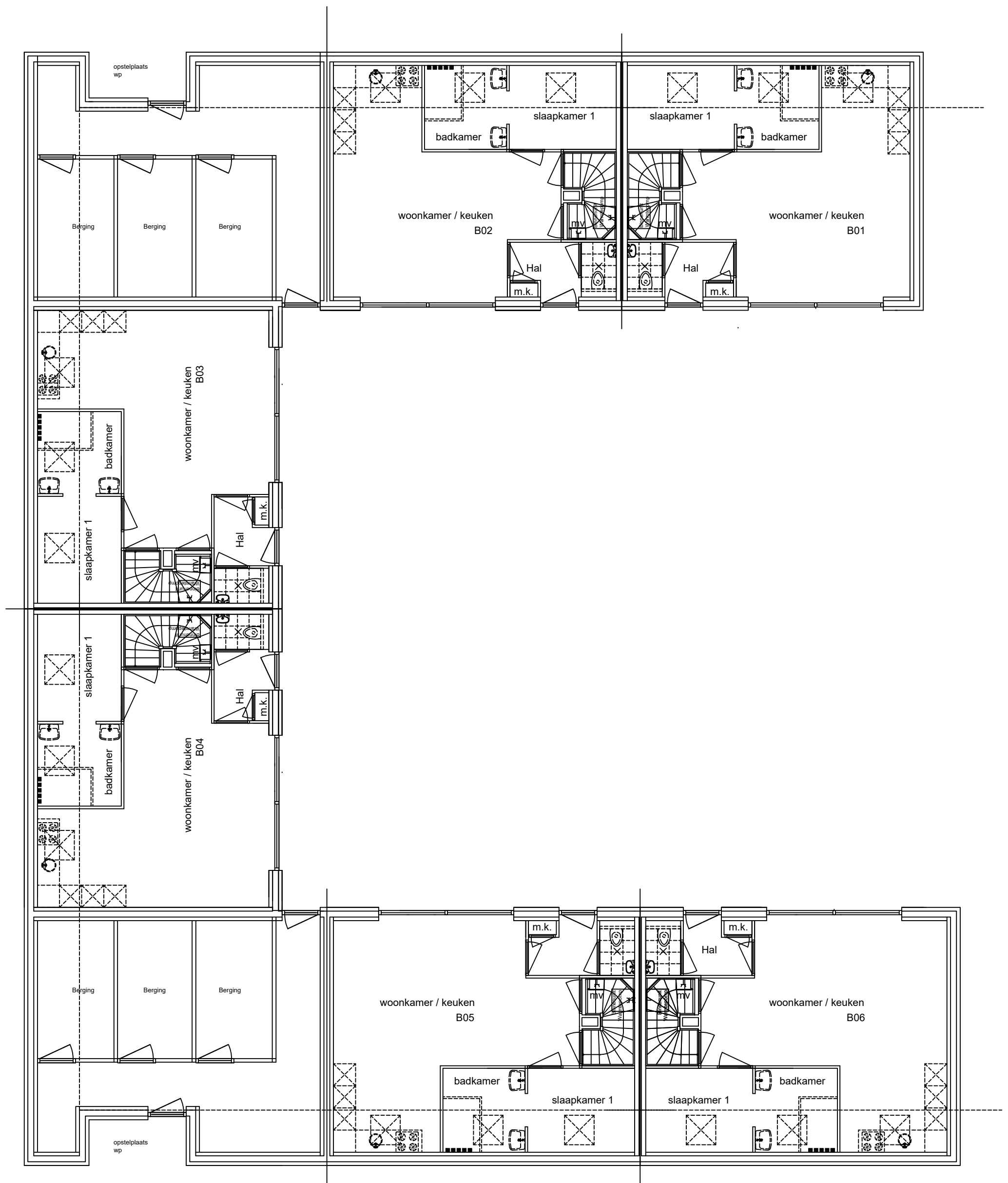
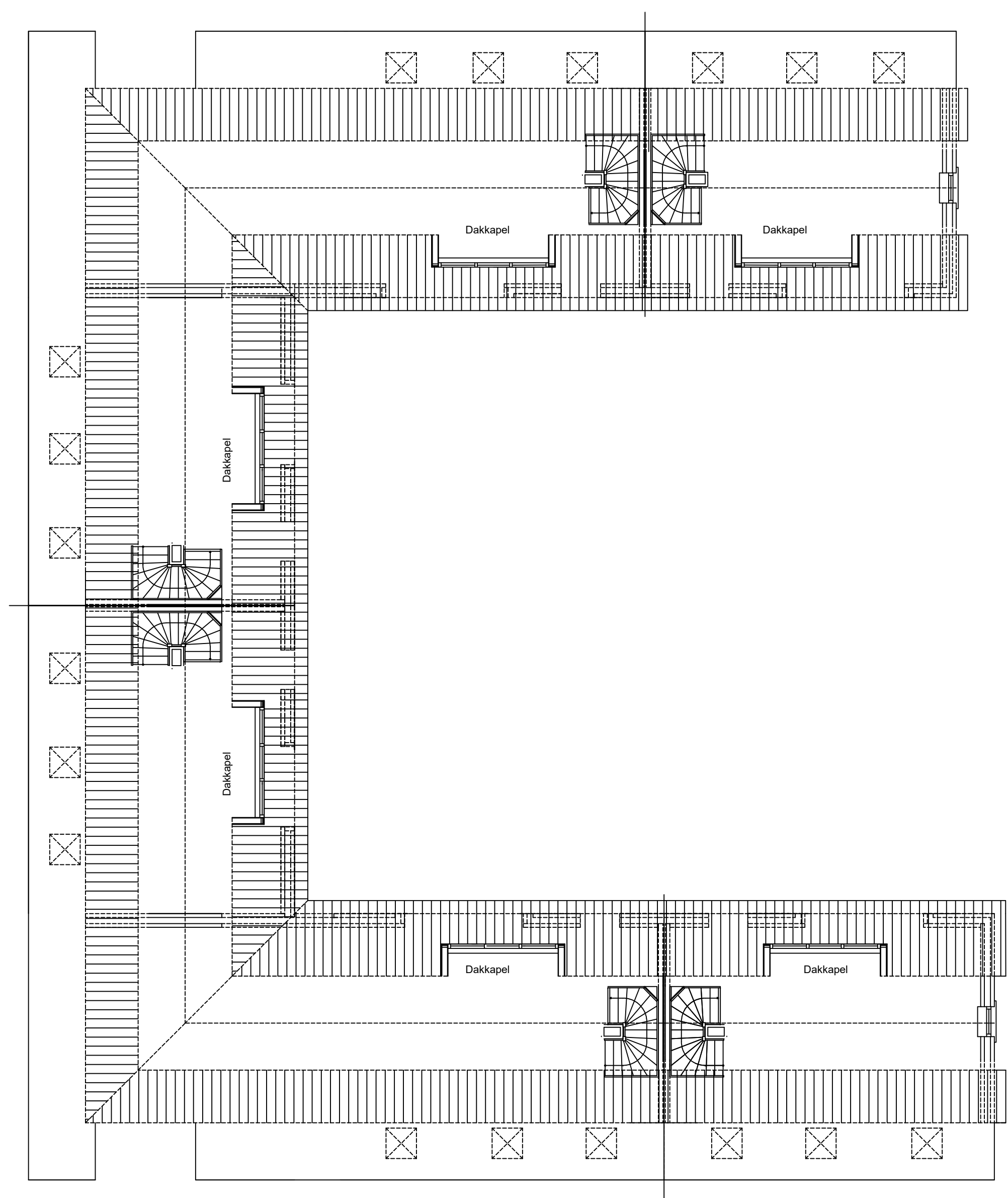
Woningen (7m diep, 8m breed)

Inpandige bergingen



|                                            |                        |      |                             |      |
|--------------------------------------------|------------------------|------|-----------------------------|------|
| 06 woningen terrein Baselier te Etten-Leur |                        |      |                             |      |
| projectontwikkelaar:                       |                        |      | Dreef 8<br>2328 Hoogstraten |      |
| Rowa Projects bvba                         |                        |      |                             |      |
| Ontwerp tekening                           |                        |      |                             |      |
| advies- en tekenbureau:                    |                        |      | Dreef 8<br>2328 Hoogstraten |      |
| Van Sundert BV                             |                        |      |                             |      |
| Schaal 1 : 100                             | Datum: 22 januari 2025 | Gew: | Get: E.P.C. van Sundert     | Blad |





## Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Hoi,

Het klopt inderdaad dat er geen verkeerstelling nodig is voor de 6 woningen, of in ieder geval dat jullie die niet hoeven uit te voeren. Dan is inderdaad de vraag welke gegevens jullie kunnen gebruiken als input voor Tritium. Ik heb hier van mijn collega's nog geen duidelijkheid over gekregen. Maar ik ga er van uit dat je het BBMA model kan gebruiken. Kunnen jullie daarmee verder?

Goedemiddag,

We hebben terugkoppeling gehad vanuit de gemeente Etten-Leur over de verkeersgegevens voor de Markt 89.

In de bijlage heb ik even de mailwisseling opgenomen.

Het komt erop neer dat wij geen verkeerstellingen hoeven uit te voeren.

Daarnaast geeft - aan dat het BBMA-model gebruikt kan worden voor het onderzoek.

Met vriendelijke groet,



## Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: wvl

Model eigenschap

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                               | wvl                                               |
| Verantwoordelijke                          | r.jansen                                          |
| Rekenmethode                               | #2 Wegverkeerslawaai Omgevingswet, wegverkeer     |
| Aangemaakt door                            | r.jansen op 8-7-2025                              |
| Laatst ingezien door                       | r.jansen op 8-7-2025                              |
| Model aangemaakt met                       | Geomilieu V2024.2 rev 1                           |
| Dagperiode                                 | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                               | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                               | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode                      | Lden                                              |
| Waarde                                     | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte                   | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren                      | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten          | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids              | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan                     | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                            | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                            | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                           | --                                                |
| Standaard bodemfactor                      | 1,00                                              |
| Openingshoek                               | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                            | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding                   | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                               | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]                       | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie                  | Ja                                                |
| Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde     | Nee                                               |
| Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt | Nee                                               |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | Omschr.         | Wegdek | Wegdek                              | Type      | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) |
|------|-----------------|--------|-------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|
| w01  | Lambertusstraat | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 627,34        | 6,76    | 3,35    |
| w02  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1665,47       | 6,76    | 3,36    |
| w03  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 2888,62       | 6,73    | 3,43    |
| w04  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 793,68        | 6,74    | 3,41    |
| w05  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1041,73       | 6,74    | 3,42    |
| w06  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 2355,86       | 6,73    | 3,43    |
| w07  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 333,58        | 6,73    | 3,43    |
| w08  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1420,82       | 6,75    | 3,38    |
| w09  | Markt           | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1360,16       | 6,76    | 3,37    |
| w10  | Papenstraat     | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1637,82       | 6,74    | 3,42    |
| w11  | Papenstraat     | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 1869,98       | 6,73    | 3,44    |
| w12  | Rochussenlaan   | W1     | Referentiewegdek                    | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 522,02        | 6,73    | 3,43    |
| w13  | Rochussenlaan   | W1     | Referentiewegdek                    | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 268,57        | 6,73    | 3,43    |
| w14  | Spoorlaan       | W1     | Referentiewegdek                    | Verdeling | 50       | 50       | 50       | 11163,30      | 6,68    | 3,39    |
| w15  | Bruininkhuizen  | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 627,34        | 6,76    | 3,35    |
| w16  | Atrechtstraat   | W13    | Elementenverharding in keperverband | Verdeling | 30       | 30       | 30       | 627,34        | 6,76    | 3,35    |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | Cpl   | Cpl_W |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| w01  | 0,68    | 90,42  | 94,39  | 91,38  | 6,22   | 3,76   | 6,73   | 3,35   | 1,85   | 1,90   | False | 1,5   |
| w02  | 0,68    | 91,64  | 95,13  | 92,48  | 5,43   | 3,26   | 5,86   | 2,93   | 1,61   | 1,65   | False | 1,5   |
| w03  | 0,68    | 97,13  | 98,37  | 97,44  | 1,86   | 1,09   | 2,00   | 1,00   | 0,54   | 0,56   | False | 1,5   |
| w04  | 0,68    | 95,66  | 97,51  | 96,11  | 2,82   | 1,67   | 3,03   | 1,52   | 0,82   | 0,86   | False | 1,5   |
| w05  | 0,68    | 96,06  | 97,75  | 96,47  | 2,56   | 1,51   | 2,75   | 1,38   | 0,74   | 0,78   | False | 1,5   |
| w06  | 0,68    | 96,90  | 98,23  | 97,23  | 2,02   | 1,18   | 2,16   | 1,09   | 0,58   | 0,61   | False | 1,5   |
| w07  | 0,68    | 96,81  | 98,18  | 97,14  | 2,08   | 1,22   | 2,23   | 1,12   | 0,60   | 0,63   | False | 1,5   |
| w08  | 0,68    | 93,35  | 96,16  | 94,04  | 4,32   | 2,57   | 4,65   | 2,33   | 1,27   | 1,31   | False | 1,5   |
| w09  | 0,68    | 92,13  | 95,42  | 92,92  | 5,12   | 3,07   | 5,52   | 2,76   | 1,51   | 1,56   | False | 1,5   |
| w10  | 0,68    | 95,90  | 97,66  | 96,33  | 2,66   | 1,57   | 2,86   | 1,43   | 0,77   | 0,81   | False | 1,5   |
| w11  | 0,68    | 97,76  | 98,73  | 98,00  | 1,46   | 0,85   | 1,56   | 0,79   | 0,42   | 0,44   | False | 1,5   |
| w12  | 0,68    | 97,24  | 98,43  | 97,54  | 1,79   | 1,05   | 1,92   | 0,97   | 0,52   | 0,54   | False | 1,5   |
| w13  | 0,68    | 97,25  | 98,44  | 97,54  | 1,79   | 1,05   | 1,92   | 0,96   | 0,52   | 0,54   | False | 1,5   |
| w14  | 0,78    | 96,08  | 97,91  | 96,39  | 2,71   | 1,46   | 2,56   | 1,22   | 0,63   | 1,05   | False | 1,5   |
| w15  | 0,68    | 90,42  | 94,39  | 91,38  | 6,22   | 3,76   | 6,73   | 3,35   | 1,85   | 1,90   | False | 1,5   |
| w16  | 0,68    | 90,42  | 94,39  | 91,38  | 6,22   | 3,76   | 6,73   | 3,35   | 1,85   | 1,90   | False | 1,5   |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam | Omschr.   | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel | X         | Y         |
|------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-----------|-----------|
| t01  | toetspunt | 7,18     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102731,85 | 398385,55 |
| t02  | toetspunt | 7,19     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102724,98 | 398382,41 |
| t03  | toetspunt | 7,19     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102722,25 | 398376,47 |
| t04  | toetspunt | 7,20     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102725,60 | 398369,22 |
| t05  | toetspunt | 7,20     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102731,25 | 398367,95 |
| t06  | toetspunt | 7,20     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102738,17 | 398371,16 |
| t07  | toetspunt | 7,20     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102744,08 | 398369,48 |
| t08  | toetspunt | 7,21     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102740,76 | 398364,30 |
| t09  | toetspunt | 7,21     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102733,98 | 398361,19 |
| t10  | toetspunt | 7,21     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102719,22 | 398365,68 |
| t11  | toetspunt | 7,20     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102715,40 | 398374,03 |
| t12  | toetspunt | 7,18     | Relatief | --       | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102722,58 | 398389,23 |
| t13  | toetspunt | 7,17     | Relatief | --       | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102729,47 | 398392,40 |
| t14  | toetspunt | 7,18     | Relatief | 2,00     | 5,00     | --       | --       | --       | --       | Ja    | 102734,51 | 398390,58 |

Model: wvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - Omgevingswet, wegverkeer

| Naam       | Omschr.                                       | ISO_H |
|------------|-----------------------------------------------|-------|
| hl01       | maaiveld                                      | 7,50  |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [12.960000->13.060 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.660000->13.692 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.800000->13.870 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [12.996000->13.09 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.651000->13.66 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.500000->13.560 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.760000->13.770 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.460000->13.500 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.665000->13.69 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.735000->13.760 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.100000->13.160 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.692000->13.700 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.360000->13.460 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.596000->13.65 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.735000->13.76 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.296000->13.39 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.770000->13.800 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.396000->13.42 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.765000->13.78 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.700000->13.73 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.096000->13.19 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.060000->13.100 | 6,98  |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.196000->13.29 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.160000->13.260 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.700000->13.735 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.260000->13.300 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.428000->13.49 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.560000->13.660 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.496000->13.59 | --    |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.300000->13.360 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.692000->13.70 | --    |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.784000->13.80 | --    |
| hl02       | maaiveld                                      | 7,50  |



## Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï

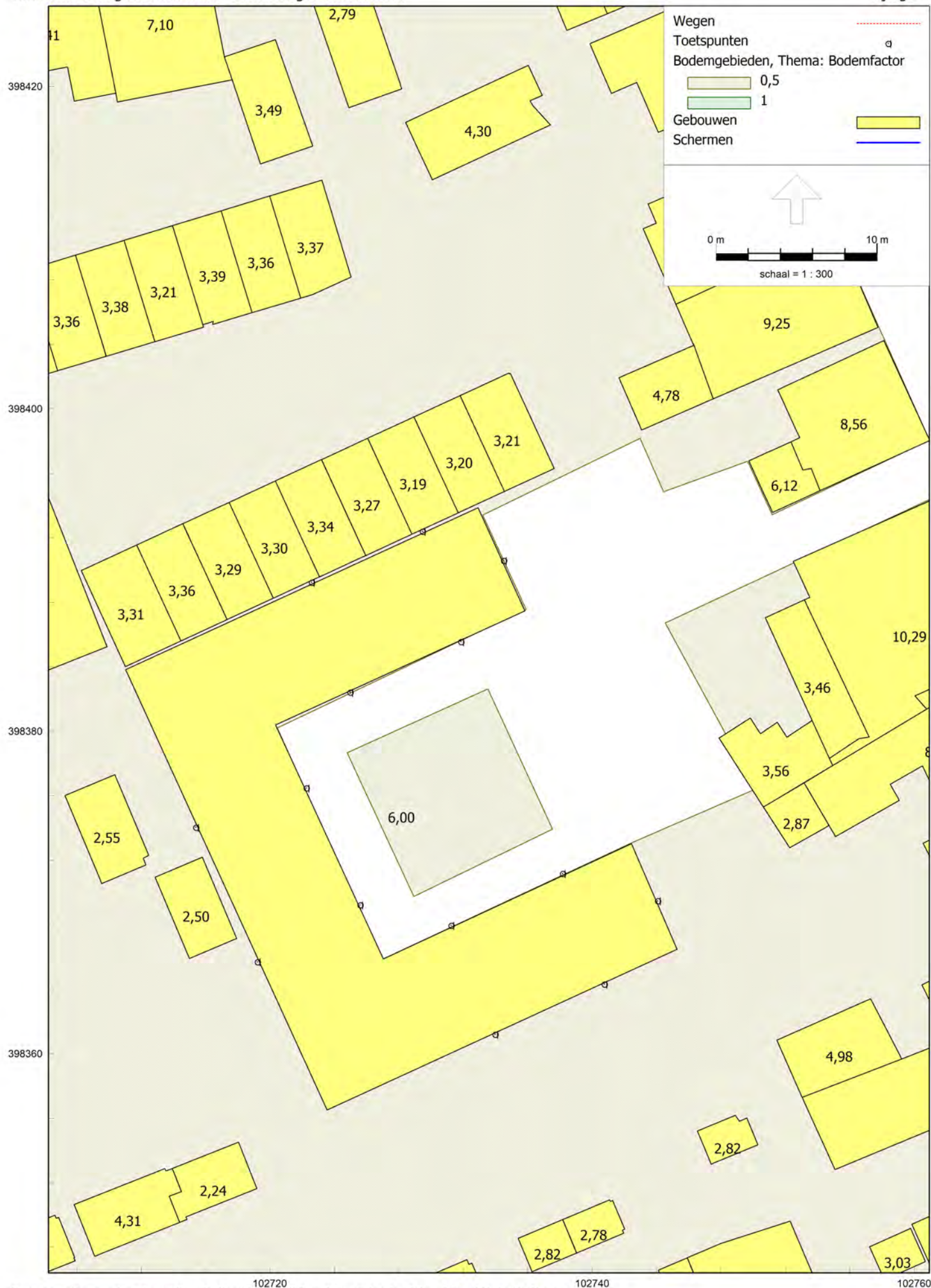




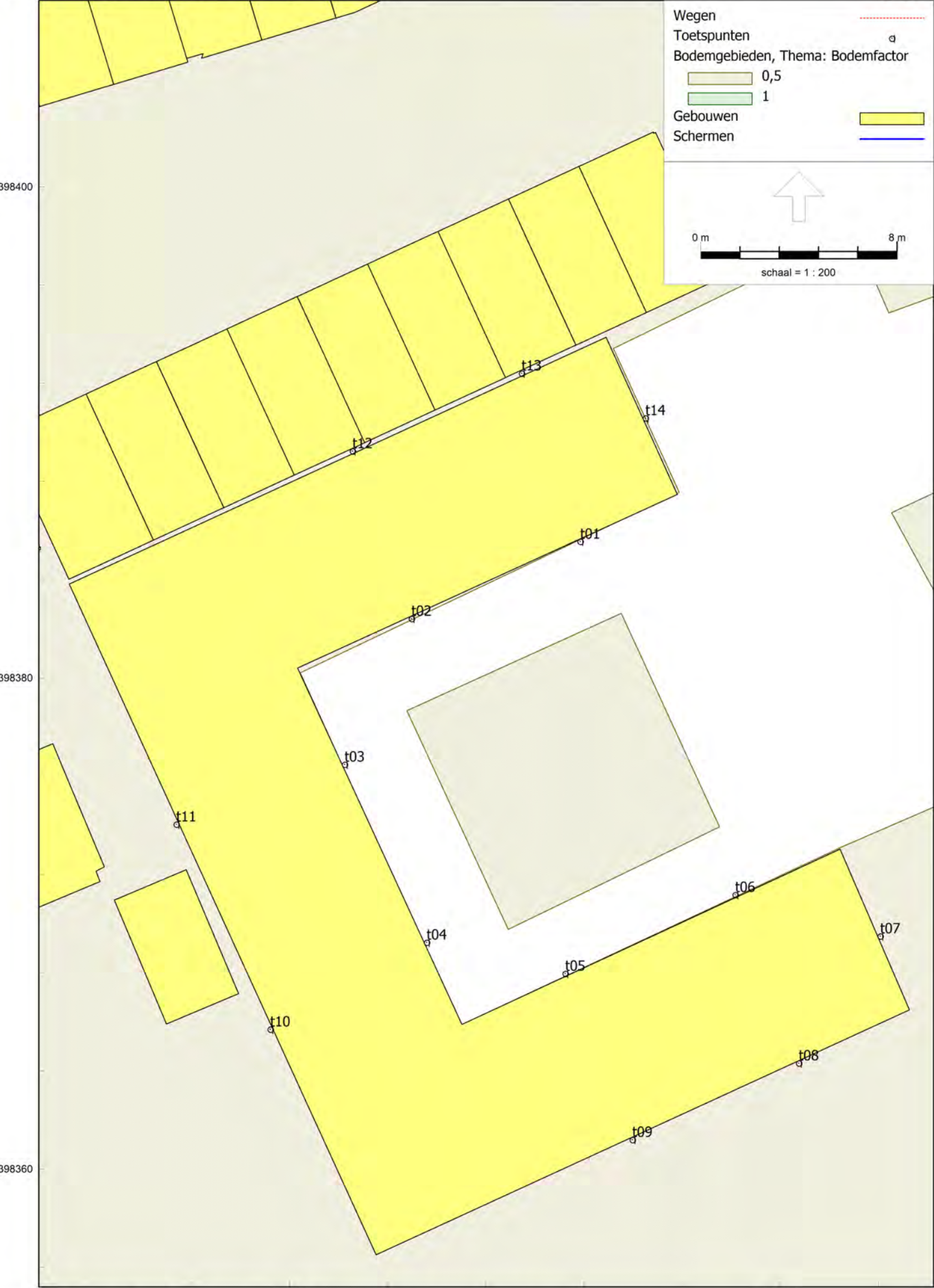




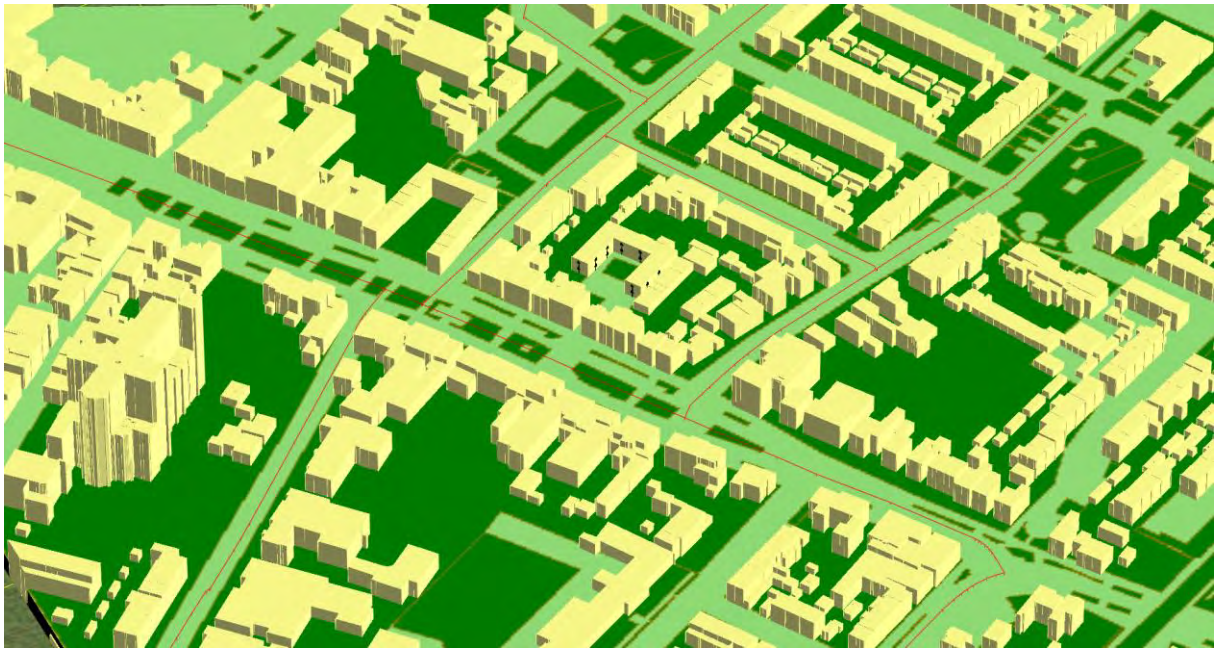
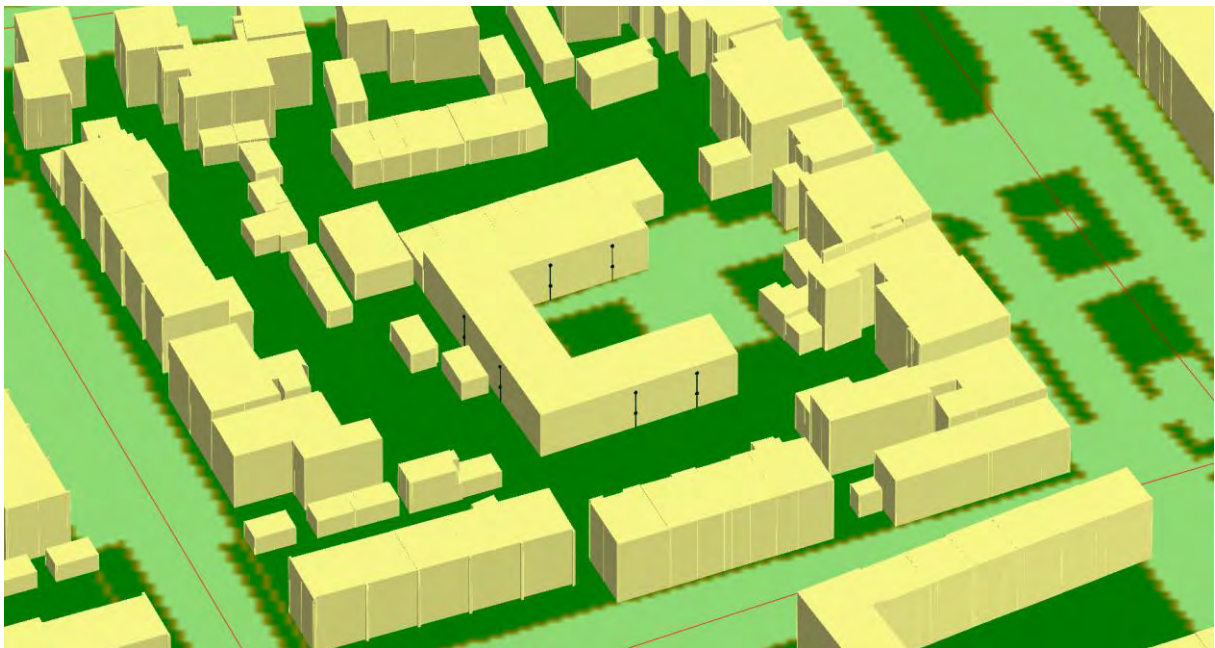














## Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel  
Model: wvl  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| t01_A     | toetspunt    | --    | 102731,85 | 398385,55 | 2,00   | 29,53 | 26,70 | 19,95 | 30,11 |  |
| t01_B     | toetspunt    | --    | 102731,85 | 398385,55 | 5,00   | 31,66 | 28,57 | 21,79 | 32,08 |  |
| t02_A     | toetspunt    | --    | 102724,98 | 398382,41 | 2,00   | 28,48 | 25,67 | 18,98 | 29,09 |  |
| t02_B     | toetspunt    | --    | 102724,98 | 398382,41 | 5,00   | 30,68 | 27,60 | 20,86 | 31,12 |  |
| t03_A     | toetspunt    | --    | 102722,25 | 398376,47 | 2,00   | 29,54 | 26,79 | 20,18 | 30,21 |  |
| t03_B     | toetspunt    | --    | 102722,25 | 398376,47 | 5,00   | 32,22 | 29,28 | 22,60 | 32,76 |  |
| t04_A     | toetspunt    | --    | 102725,60 | 398369,22 | 2,00   | 29,07 | 26,32 | 19,75 | 29,75 |  |
| t04_B     | toetspunt    | --    | 102725,60 | 398369,22 | 5,00   | 31,81 | 28,89 | 22,24 | 32,37 |  |
| t05_A     | toetspunt    | --    | 102731,25 | 398367,95 | 2,00   | 29,35 | 26,50 | 19,91 | 29,97 |  |
| t05_B     | toetspunt    | --    | 102731,25 | 398367,95 | 5,00   | 31,77 | 28,78 | 22,12 | 32,29 |  |
| t06_A     | toetspunt    | --    | 102738,17 | 398371,16 | 2,00   | 29,44 | 26,57 | 19,97 | 30,04 |  |
| t06_B     | toetspunt    | --    | 102738,17 | 398371,16 | 5,00   | 31,46 | 28,45 | 21,76 | 31,95 |  |
| t07_A     | toetspunt    | --    | 102744,08 | 398369,48 | 2,00   | 30,18 | 27,37 | 20,71 | 30,80 |  |
| t07_B     | toetspunt    | --    | 102744,08 | 398369,48 | 5,00   | 32,58 | 29,58 | 22,89 | 33,08 |  |
| t08_A     | toetspunt    | --    | 102740,76 | 398364,30 | 2,00   | 30,05 | 26,92 | 20,23 | 30,48 |  |
| t08_B     | toetspunt    | --    | 102740,76 | 398364,30 | 5,00   | 32,39 | 29,10 | 22,37 | 32,72 |  |
| t09_A     | toetspunt    | --    | 102733,98 | 398361,19 | 2,00   | 30,08 | 26,87 | 20,19 | 30,47 |  |
| t09_B     | toetspunt    | --    | 102733,98 | 398361,19 | 5,00   | 32,53 | 29,15 | 22,46 | 32,82 |  |
| t10_A     | toetspunt    | --    | 102719,22 | 398365,68 | 2,00   | 29,04 | 25,92 | 19,23 | 29,47 |  |
| t10_B     | toetspunt    | --    | 102719,22 | 398365,68 | 5,00   | 32,99 | 29,60 | 22,87 | 33,27 |  |
| t11_A     | toetspunt    | --    | 102715,40 | 398374,03 | 2,00   | 29,14 | 26,04 | 19,38 | 29,59 |  |
| t11_B     | toetspunt    | --    | 102715,40 | 398374,03 | 5,00   | 33,40 | 29,99 | 23,26 | 33,67 |  |
| t12_B     | toetspunt    | --    | 102722,58 | 398389,23 | 5,00   | 33,57 | 30,54 | 23,79 | 34,03 |  |
| t13_B     | toetspunt    | --    | 102729,47 | 398392,40 | 5,00   | 35,01 | 31,97 | 25,17 | 35,45 |  |
| t14_A     | toetspunt    | --    | 102734,51 | 398390,58 | 2,00   | 31,43 | 28,62 | 21,91 | 32,03 |  |
| t14_B     | toetspunt    | --    | 102734,51 | 398390,58 | 5,00   | 34,98 | 31,94 | 25,14 | 35,42 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 6: Invoergegevens akoestisch model spoorweglawaai

Rapport:     Lijst van model eigenschappen  
Model:       rvl

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Model eigenschap                           |                                                   |
| Omschrijving                               | rvl                                               |
| Verantwoordelijke                          | j.jansen                                          |
| Rekenmethode                               | #2[Railverkeerslawaaai Omgevingswet, railverkeer  |
| Aangemaakt door                            | j.jansen op 27-3-2025                             |
| Laatst ingezien door                       | r.jansen op 8-7-2025                              |
| Model aangemaakt met                       | Geomilieu V2024.2 rev 1                           |
| Dagperiode                                 | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                               | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                               | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode                      | Lden                                              |
| Waarde                                     | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte                   | 7,5                                               |
| Rekenhoogte contouren                      | 2                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten          | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids              | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan                     | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                            | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                            | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                           | --                                                |
| Standaard bodemfactor                      | 0,00                                              |
| Openingshoek                               | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                            | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding                   | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                               | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]                       | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie                  | Ja                                                |
| Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde     | Nee                                               |
| Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt | Nee                                               |

Model: rvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

| Naam       | Omschr.                                       | ISO_H | Hbron | Type        | Cpl  | Cpl_W | Cspoor | Trein 1 | Aantal(D) 1 |
|------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------------|------|-------|--------|---------|-------------|
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [12.960000->13.060 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.660000->13.692 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.800000->13.870 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [12.996000->13.09 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.651000->13.66 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.500000->13.560 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.760000->13.770 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.460000->13.500 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.665000->13.69 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.735000->13.760 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.100000->13.160 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.692000->13.700 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.360000->13.460 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.596000->13.65 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.735000->13.76 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IRM-4   | 4,360       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.296000->13.39 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.770000->13.800 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.396000->13.42 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.765000->13.78 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IRM-4   | 4,360       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.700000->13.73 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IRM-4   | 4,360       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.096000->13.19 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.060000->13.100 | 6,98  | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.196000->13.29 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.160000->13.260 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.700000->13.735 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | MDDM    | 0,000       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.260000->13.300 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.428000->13.49 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.560000->13.660 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.496000->13.59 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | E-LOC   | 0,040       |
| 122_a 13 L | 122_a 13 L@122_a:11.195000 [13.300000->13.360 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IC-R    | 8,110       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.692000->13.70 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IRM-4   | 4,360       |
| 545_b 75B  | 545_b 75B L@122_a:12.410000 [13.784000->13.80 | --    | 0,20  | Intensiteit | True | 1,5   | --     | IRM-4   | 4,360       |

Model: rvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

| Naam       | Aantal(A) 1 | Aantal(N) 1 | V(D) 1 | V(A) 1 | V(N) 1 | Trein 2 | Aantal(D) 2 | Aantal(A) 2 | Aantal(N) 2 | V(D) 2 | V(A) 2 | V(N) 2 |
|------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|---------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -93    | -93    | -93    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -23    | -23    | -23    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -46    | -46    | -46    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -59    | -59    | -59    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -83    | -83    | -83    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -63    | -63    | -63    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 545_b 75B  | 4,440       | 1,160       | -39    | -39    | -39    | IC-R    | 8,010       | 7,880       | 2,370       | -39    | -39    | -39    |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 545_b 75B  | 4,440       | 1,160       | -48    | -48    | -48    | IC-R    | 8,010       | 7,880       | 2,370       | -48    | -48    | -48    |
| 545_b 75B  | 4,440       | 1,160       | -37    | -37    | -37    | IC-R    | 8,010       | 7,880       | 2,370       | -37    | -37    | -37    |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -89    | -89    | -89    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -78    | -78    | -78    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 122_a 13 L | 0,000       | 0,040       | 0      | 0      | 130    | IC-R    | 0,050       | 0,670       | 0,000       | 130    | 130    | 0      |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -74    | -74    | -74    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -33    | -33    | -33    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
| 545_b 75B  | 0,120       | 0,110       | 130    | 130    | 130    | MDDM    | 0,010       | 0,080       | 0,020       | 130    | 130    | 130    |
| 122_a 13 L | 7,870       | 2,230       | -68    | -68    | -68    | DDM-2/3 | 0,050       | 0,000       | 0,200       | 130    | 0      | 130    |
|            |             |             |        |        |        |         |             |             |             |        |        |        |
| 545_b 75B  | 4,440       | 1,160       | -33    | -33    | -33    | IC-R    | 8,010       | 7,880       | 2,370       | -33    | -33    | -33    |
| 545_b 75B  | 4,440       | 1,160       | -48    | -48    | -48    | IC-R    | 8,010       | 7,880       | 2,370       | -48    | -48    | -48    |



Model: rvl  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - Omgevingswet, railverkeer

| Naam       | Trein 3  | Aantal(D) 3 | Aantal(A) 3 | Aantal(N) 3 | V(D) 3 | V(A) 3 | V(N) 3 |
|------------|----------|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | 38     | 38     | 38     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 71     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | -15    |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | 8      | 8      | 8      |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | -33    |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | -2     | -2     | -2     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | -23    | -23    | -23    |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | -15    |
| 545_b 75B  | GOEDEREN | 9,490       | 2,510       | 7,680       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 44     |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | 24     | 24     | 24     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 35     |
| 545_b 75B  | GOEDEREN | 9,490       | 2,510       | 7,680       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | GOEDEREN | 9,490       | 2,510       | 7,680       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 63     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 53     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 122_a 13 L | IC-R     | 8,070       | 7,850       | 2,290       | -11    | -11    | -11    |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 35     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | DDM-2/3  | 0,000       | 0,000       | 0,090       | 0      | 0      | 15     |
| 122_a 13 L | DE-LOC   | 0,020       | 0,040       | 0,020       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | GOEDEREN | 9,490       | 2,510       | 7,680       | 90     | 90     | 90     |
| 545_b 75B  | GOEDEREN | 9,490       | 2,510       | 7,680       | 90     | 90     | 90     |

## Bijlage 7: Grafische weergave akoestisch model spoorweglawaai

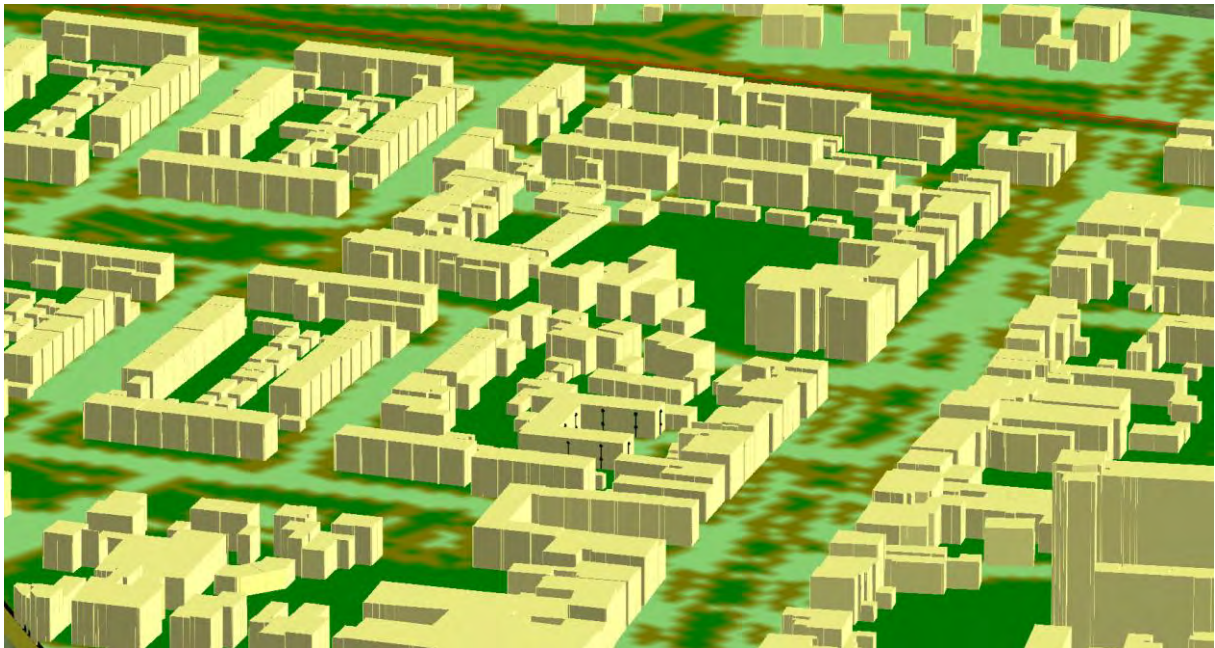












## Bijlage 8: Rekenresultaten geluidbelasting spoorwegverkeer



Rapport: Resultatentabel  
Model: rvl  
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

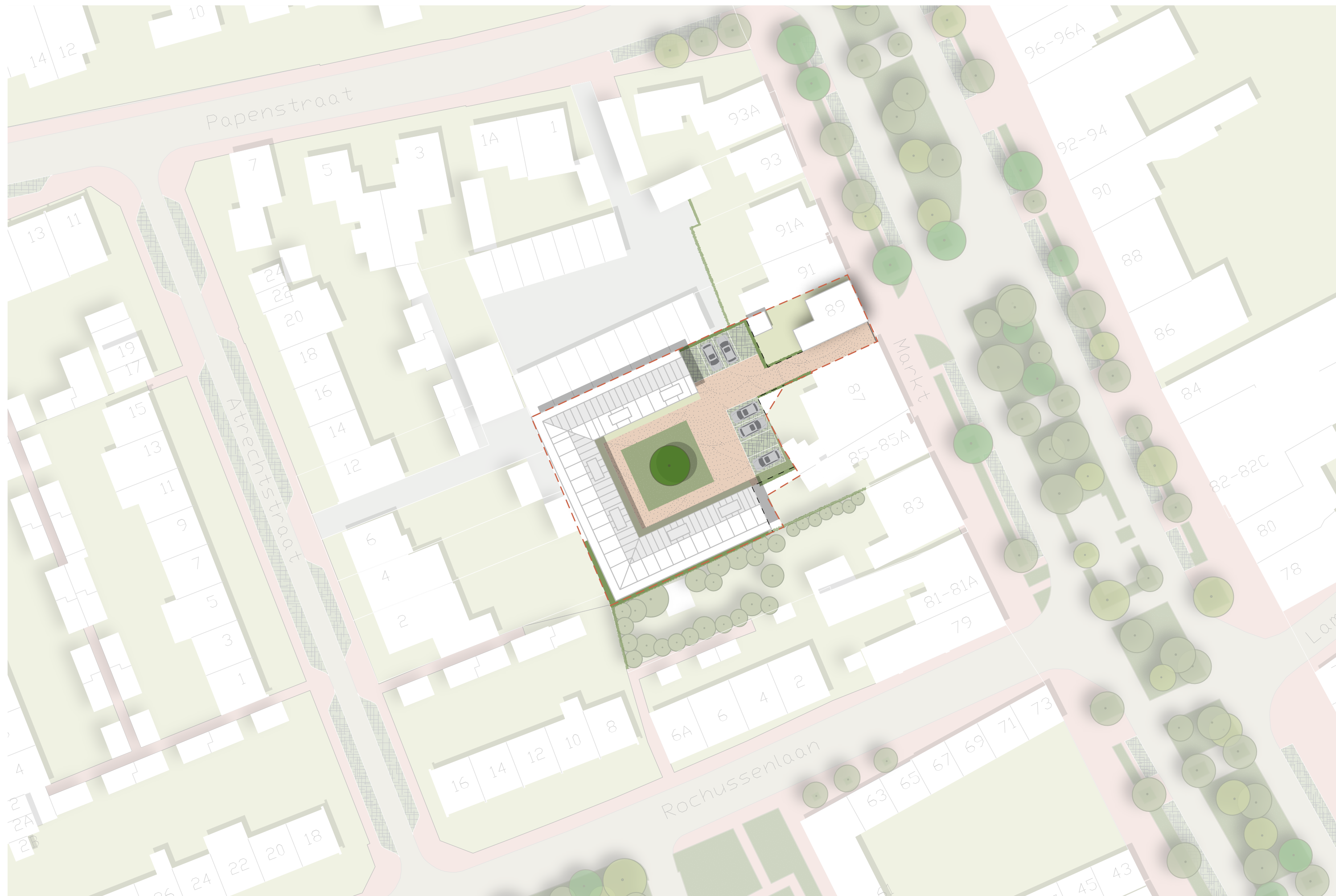
| Naam      |              |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|--------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| t01_A     | toetspunt    | --    | 102731,85 | 398385,55 | 2,00   | 36,53 | 36,85 | 34,58 | 41,57 |  |
| t01_B     | toetspunt    | --    | 102731,85 | 398385,55 | 5,00   | 36,74 | 37,00 | 34,76 | 41,75 |  |
| t02_A     | toetspunt    | --    | 102724,98 | 398382,41 | 2,00   | 36,12 | 36,54 | 34,26 | 41,24 |  |
| t02_B     | toetspunt    | --    | 102724,98 | 398382,41 | 5,00   | 36,72 | 37,05 | 34,80 | 41,79 |  |
| t03_A     | toetspunt    | --    | 102722,25 | 398376,47 | 2,00   | 36,09 | 36,60 | 34,39 | 41,34 |  |
| t03_B     | toetspunt    | --    | 102722,25 | 398376,47 | 5,00   | 38,63 | 38,96 | 36,80 | 43,76 |  |
| t04_A     | toetspunt    | --    | 102725,60 | 398369,22 | 2,00   | 36,12 | 36,57 | 34,35 | 41,31 |  |
| t04_B     | toetspunt    | --    | 102725,60 | 398369,22 | 5,00   | 38,94 | 39,27 | 37,09 | 44,05 |  |
| t05_A     | toetspunt    | --    | 102731,25 | 398367,95 | 2,00   | 36,97 | 37,28 | 35,09 | 42,06 |  |
| t05_B     | toetspunt    | --    | 102731,25 | 398367,95 | 5,00   | 39,75 | 39,93 | 37,71 | 44,71 |  |
| t06_A     | toetspunt    | --    | 102738,17 | 398371,16 | 2,00   | 37,25 | 37,50 | 35,28 | 42,27 |  |
| t06_B     | toetspunt    | --    | 102738,17 | 398371,16 | 5,00   | 39,21 | 39,35 | 37,12 | 44,13 |  |
| t07_A     | toetspunt    | --    | 102744,08 | 398369,48 | 2,00   | 36,15 | 36,60 | 34,36 | 41,32 |  |
| t07_B     | toetspunt    | --    | 102744,08 | 398369,48 | 5,00   | 38,32 | 38,65 | 36,44 | 43,41 |  |
| t08_A     | toetspunt    | --    | 102740,76 | 398364,30 | 2,00   | 34,68 | 35,09 | 32,81 | 39,79 |  |
| t08_B     | toetspunt    | --    | 102740,76 | 398364,30 | 5,00   | 36,67 | 36,96 | 34,70 | 41,70 |  |
| t09_A     | toetspunt    | --    | 102733,98 | 398361,19 | 2,00   | 34,46 | 34,88 | 32,59 | 39,58 |  |
| t09_B     | toetspunt    | --    | 102733,98 | 398361,19 | 5,00   | 36,31 | 36,63 | 34,34 | 41,34 |  |
| t10_A     | toetspunt    | --    | 102719,22 | 398365,68 | 2,00   | 36,92 | 37,08 | 34,81 | 41,83 |  |
| t10_B     | toetspunt    | --    | 102719,22 | 398365,68 | 5,00   | 38,18 | 38,27 | 35,94 | 42,99 |  |
| t11_A     | toetspunt    | --    | 102715,40 | 398374,03 | 2,00   | 37,45 | 37,62 | 35,33 | 42,36 |  |
| t11_B     | toetspunt    | --    | 102715,40 | 398374,03 | 5,00   | 38,33 | 38,43 | 36,11 | 43,16 |  |
| t12_B     | toetspunt    | --    | 102722,58 | 398389,23 | 5,00   | 39,51 | 39,68 | 37,46 | 44,46 |  |
| t13_B     | toetspunt    | --    | 102729,47 | 398392,40 | 5,00   | 39,44 | 39,60 | 37,36 | 44,37 |  |
| t18_A     | toetspunt    | --    | 102734,51 | 398390,58 | 2,00   | 36,94 | 37,35 | 35,16 | 42,11 |  |
| t18_B     | toetspunt    | --    | 102734,51 | 398390,58 | 5,00   | 38,35 | 38,66 | 36,48 | 43,45 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 9: Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

| toetspunt | toetshoogte | spoorwegen | wegen | gecumuleerd geluid<br>(incl. hinderlijkheid) | gezamenlijk geluid<br>(t.b.v. geluidwering) |
|-----------|-------------|------------|-------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|
|           | (m)         | dB         | dB    | dB                                           | dB                                          |
| t01 A     | 2           | 41,57      | 30,11 | 41,5                                         | 41,9                                        |
| t01 B     | 5           | 41,75      | 32,08 | 41,8                                         | 42,2                                        |
| t02 A     | 2           | 41,24      | 29,09 | 41,4                                         | 41,5                                        |
| t02 B     | 5           | 41,79      | 31,12 | 41,7                                         | 42,1                                        |
| t03 A     | 2           | 41,34      | 30,21 | 41,5                                         | 41,7                                        |
| t03 B     | 5           | 43,76      | 32,76 | 42,3                                         | 44,1                                        |
| t04 A     | 2           | 41,31      | 29,75 | 41,5                                         | 41,6                                        |
| t04 B     | 5           | 44,05      | 32,37 | 42,4                                         | 44,3                                        |
| t05 A     | 2           | 42,06      | 29,97 | 41,6                                         | 42,3                                        |
| t05 B     | 5           | 44,71      | 32,29 | 42,5                                         | 45,0                                        |
| t06 A     | 2           | 42,27      | 30,04 | 41,7                                         | 42,5                                        |
| t06 B     | 5           | 44,13      | 31,95 | 42,3                                         | 44,4                                        |
| t07 A     | 2           | 41,32      | 30,8  | 41,5                                         | 41,7                                        |
| t07 B     | 5           | 43,41      | 33,08 | 42,3                                         | 43,8                                        |
| t08 A     | 2           | 39,79      | 30,48 | 41,3                                         | 40,3                                        |
| t08 B     | 5           | 41,7       | 32,72 | 41,8                                         | 42,2                                        |
| t09 A     | 2           | 39,58      | 30,47 | 41,2                                         | 40,1                                        |
| t09 B     | 5           | 41,34      | 32,82 | 41,8                                         | 41,9                                        |
| t10 A     | 2           | 41,83      | 29,47 | 41,6                                         | 42,1                                        |
| t10 B     | 5           | 42,99      | 33,27 | 42,2                                         | 43,4                                        |
| t11 A     | 2           | 42,36      | 29,59 | 41,7                                         | 42,6                                        |
| t11 B     | 5           | 43,16      | 33,67 | 42,3                                         | 43,6                                        |
| t12 B     | 5           | 44,46      | 34,03 | 42,7                                         | 44,8                                        |
| t13 B     | 5           | 44,37      | 35,45 | <b>42,9</b>                                  | 44,9                                        |
| t18 A     | 2           | 42,11      | 32,03 | 41,8                                         | 42,5                                        |
| t18 B     | 5           | 43,45      | 35,42 | 42,6                                         | 44,1                                        |

## BIJLAGE 9: VERBEELDING STEDENBOUWKUNDIG PLAN



## BIJLAGE 10: VERSLAG OMGEVINGSDIALOOG



### **Inleiding**

Projectontwikkelaar Van Sundert bv is voornemens om aan de Markt in Etten-Leur een kleinschalige woonontwikkeling te realiseren met 6 levensloopbestendige woningen. De locatie is gelegen aan Markt 89 en bestaat uit de kadastrale percelen L 5461, L 5476 en L 12836.

Aan Markt 89 is een woning gelegen met op het achtergelegen terrein een bedrijfsloods. Ten zuiden van de bedrijfsloods ligt een braakliggend perceel. De locatie wordt aan zowel de oostzijde, als de zuid- en westzijde begrensd door bestaande woningen en bijbehorende achtertuinen. Aan de noordzijde grenzen garageboxen direct aan de locatie.

Op de locatie was voorheen een bedrijf gevestigd, maar er worden al langere tijd geen bedrijfsactiviteiten meer ontplooid. De loods staat al geruime tijd leeg. De locatie heeft een oppervlakte van ca. 1.180 m<sup>2</sup>.

De gemeente Etten-Leur staat positief tegenover een woonontwikkeling op deze locatie.

### **Stedenbouwkundig plan**

Op de locatie worden 6 levensloopbestendige woningen beoogd, waar bewoners rondom een collectief hofje wonen. Met het nieuwe woonhofje wordt een nieuwe kwaliteit aan de plek toegevoegd en kan specifiek worden voorzien in woningen voor ouderen. Inspiratie voor het hofje kan gevonden worden in het Sint-Paulushofje, verderop aan de Markt.



*Stedenbouwkundig plan*

Uitgangspunten voor het hofje:

- Nieuw besloten hofje, opzet in u-vorm
- Bebouwing in 1 bouwlaag met kap en gesloten hoeken
- 6 Levensloopbestendige woningen
- De nieuwe woningen zijn gericht naar de collectieve groene ruimte
- Brede ondiepe woningen, vanwege lichttoetreding, ca. 7,5 x 8 meter
- Bestaande poort kan behouden worden, deze leidt naar het intieme hofje
- Kwaliteitsimpuls toegang/zijkanten van bestaande achtertuinen Markt 87 en 89 door toepassen van tuinmuren en groen

- Collectieve (fietsen)berging in de hoeken van de nieuwe bebouwing
- Parkeren op eigen terrein, ca. 8 parkeerplaatsen (ca. 1,3 parkeerplaats per woning)

### **Omgevingsdialoog**

In het kader van de inwerkingtreding van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is het houden van een omgevingsdialoog verplicht. De omgevingsdialoog is bedoeld om omwonenden in een vroeg stadium te betrekken bij voorgenomen plannen en daarbij te informeren over te volgen procedures, uitgevoerde onderzoeken etc. Een omgevingsdialoog is niet bij voorbaat bedoeld om consensus te bereiken over de voorgenomen plannen.

### **Informatieavond**

Door de initiatiefnemer, ontwikkelaar Van Sundert bv, is gekozen om omwonenden en geïnteresseerden te informeren en bevragen tijdens een informatieavond. Op 20 maart 2025 organiseerde Van Sundert een inloopavond in de voormalige bedrijfsloods. De avond was bedoeld voor genodigden omwonenden, belanghebbenden en geïnteresseerden in een woning. Tijdens de avond is het voorlopig stedenbouwkundig plan en voorlopig bouwplan getoond. Belanghebbenden en geïnteresseerden konden vragen stellen aan de ontwikkelaar, de stedenbouwkundige van Buro Burg en een aanwezige makelaar. Daarnaast konden mensen hun reacties en opmerkingen op het plan geven. Er waren circa 60 omwonenden, belanghebbenden en geïnteresseerden aanwezig.



*Impressie van de informatieavond op 20 maart 2025*

De sfeer van de avond was overwegend positief. Mensen konden zich vinden in de uitgangspunten van een woonhofje met levensloopbestendige woningen. Er werd met name positief gereageerd op de woningtypen, ligging en beslotenheid van het plan. Daarnaast sprak voor velen ook de collectiviteit van het plan aan. Tijdens de avond en via de reactieformulieren zijn een aantal opmerkingen en aandachtspunten aangegeven:

- Omwonenden vinden het belangrijk dat men vooraf en tijdens het bouwproces goed geïnformeerd wordt, om overlast te beperken.  
Een bewoner heeft aangegeven dat zij graag bericht ontvangt bij start sloop i.v.m. gezondheidsklachten/longproblemen. Zo kunnen omwonenden ramen en deuren gesloten houden wanneer nodig.
- Bewoners aan de westzijde van de locatie hebben aandacht gevraagd voor de aansluiting van de garage van Atrechtstraat 4. In de huidige situatie is het niet mogelijk om onderhoud te plegen aan het bijgebouw. De bedrijfsloods staat op 10 cm afstand van het bijgebouw. Bij hevige regenbuien trekt vocht op in de muur waardoor schimmel ontstaat.

Bewoners blijven graag in contact met Van Sundert om te kijken naar een oplossing, zodat het probleem in de nieuwe situatie voorkomen kan worden.

- Er zijn zorgen geuit over eventuele uitbreiding van het plan aan de zuidzijde van de locatie door het mogelijk betrekken van een deel van de tuin behorend bij Markt 83. Er is aangegeven dat de ontwikkeling niet wordt uitgebreid. De herontwikkeling heeft alleen betrekking op de locatie gelegen achter Markt 89.
- Er zijn zorgen geuit over mogelijke toekomstige dakkapellen aan de achterzijde van de woningen. Hoe wordt vastgelegd dat de privacy in de toekomst ook gewaarborgd blijft? Aangegeven is dat in eerste instantie dakkapellen alleen aan de voorzijde worden gerealiseerd. Mochten nieuwe bewoners in de toekomst een dakkapel aan de achterzijde willen realiseren, dan dient het glas altijd mat uitgevoerd te worden. Hierdoor wordt zicht in de naastgelegen achtertuinten voorkomen. Dit wordt ook vastgelegd in de koopcontracten door middel van een kettingbeding.
- Er is een zorg geuit over de positie van de warmtepompen en het geluid dat deze zullen produceren. De warmtepompen worden in een nis aan de noordzijde en zuidzijde van de woningen beoogd. Daarmee ontstaat de vraag of er geen geluidsoverlast zal zijn ter hoogte van de perceelsgrens van Markt 89 en Markt 83. De warmtepompen zijn nu op zeer korte afstand van de erfsgrens ingetekend. De bewoner van Markt 83 heeft gevraagd of er een andere positie is waar de warmtepompen gesitueerd kunnen worden. Door de ontwikkelaar is aangegeven dat wordt heroverwogen of de warmtepompen op een andere positie gesitueerd kunnen worden. Verder is aangegeven dat de warmtepompen ten alle tijden moeten voldoen aan de geluidsnormen en dat er een geluidluwe ombouw gerealiseerd kan worden om geluidsoverlast te zoveel mogelijk te beperken.
- Er is een vraag gesteld over de privé buitenruimte van de woningen. Deze is nu aanwezig in de vorm van een 1 meter stoep. Er is een wens om de privé buitenruimte te vergroten. Aangegeven is dat zal worden gezien of hier mogelijkheden toe zijn.
- Het 'samen' idee van de ontwikkeling spreekt erg aan.
- Verder zijn er opmerkingen gekomen over specificaties van de woningen. Daarbij zijn vragen gesteld over de positie van de wasmachine, mogelijkheden op de bovenverdieping e.d.. Deze opmerkingen hebben echter geen betrekking op het stedenbouwkundig plan en zijn dan ook buiten beschouwing gelaten in dit verslag.